

**Edurne ZOCO IZU**

**EL AGUA EN EDUCACIÓN  
INFANTIL.  
UNA PROPUESTA DE PROYECTO  
INTEGRADO.**

**TFG/GBL 2013**



**Grado en Maestro en Educación Infantil**  
**Haur Hezkuntzako Irakasleen Gradua**

Trabajo Fin de Grado  
Gradu Bukaerako Lana

***EL AGUA EN EDUCACIÓN INFANTIL.  
UNA PROPUESTA DE PROYECTO INTEGRADO***

Edurne ZOCO IZU

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES  
GIZA ETA GIZARTE ZIENTZIEN FAKULTATEA

**UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA**  
**NAFARROAKO UNIBERTSITATE PUBLIKOA**

**Estudiante / Ikaslea**

Edurne ZOCO IZU

**Título / Izenburua**

El agua en educación infantil. Una propuesta de proyecto integrado.

**Grado / Gradu**

Grado en Maestro en Educación Infantil / Haur Hezkuntzako Irakasleen Gradua

**Centro / Ikastegia**

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales / Giza eta Gizarte Zientzien Fakultatea  
Universidad Pública de Navarra / Nafarroako Unibertsitate Publikoa

**Director-a / Zuzendaria**

Patxi Xabier SAÉZ DE EGUILAZ MURGIONDO

**Departamento / Saila**

Psicología y Pedagogía / Psikologia eta Pedagogia

**Curso académico / Ikasturte akademikoa**

2012/2013

**Semestre / Seihilekoa**

Primavera / Udaberrik

## Preámbulo

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, establece en el Capítulo III, dedicado a las enseñanzas oficiales de Grado, que “estas enseñanzas concluirán con la elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Grado [...] El Trabajo Fin de Grado tendrá entre 6 y 30 créditos, deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título”.

El Grado en Maestro en Educación Infantil por la Universidad Pública de Navarra tiene una extensión de 12 ECTS, según la memoria del título verificada por la ANECA. El título está regido por la *Orden ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil*; con la aplicación, con carácter subsidiario, del reglamento de Trabajos Fin de Grado, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad el 12 de marzo de 2013.

Todos los planes de estudios de Maestro en Educación Infantil se estructuran, según la Orden ECI/3854/2007, en tres grandes módulos: uno, *de formación básica*, donde se desarrollan los contenidos socio-psico-pedagógicos; otro, *didáctico y disciplinar*, que recoge los contenidos de las disciplinas y su didáctica; y, por último, *Practicum*, donde se describen las competencias que tendrán que adquirir los estudiantes del Grado en las prácticas escolares. En este último módulo, se enmarca el Trabajo Fin de Grado, que debe reflejar la formación adquirida a lo largo de todas las enseñanzas. Finalmente, dado que la Orden ECI/3854/2007 no concreta la distribución de los 240 ECTS necesarios para la obtención del Grado, las universidades tienen la facultad de determinar un número de créditos, estableciendo, en general, asignaturas de carácter optativo.

Así, en cumplimiento de la Orden ECI/3854/2007, es requisito necesario que en el Trabajo Fin de Grado el estudiante demuestre competencias relativas a los módulos de formación básica, didáctico-disciplinar y practicum, exigidas para todos los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil.

En este trabajo, el módulo *de formación básica* se concreta en aspectos reflejados desde el campo de la psicología, como la teoría constructivista de Piaget que nos permite definir las características cognitivas de los niños/as de 3-6 años. Además se pueden apreciar aportaciones de la teoría de Vigotsky y el conflicto sociocognitivo como se puede ver en la actividad 9 en la que también se trabaja el principio de conservación de la materia. Dentro de este modulo, y desde la pedagogía, encontramos el aprendizaje por proyectos y la necesidad de una enseñanza globalizada en E.I. que se evidencia a lo largo de toda la parte empírica. Asimismo el desarrollo de la metacognición aparece en la actividad 10. Además el aprendizaje significativo ocupa un lugar importante en las partes teórica y práctica de este trabajo.

El módulo *didáctico y disciplinar* se desarrolla principalmente a lo largo de la parte empírica. Se puede ver como en las actividades 7, 8, 9, 18 y 19 se reflejan conocimientos adquiridos en didácticas de las matemáticas; en las actividades 10 y 11 se reflejan las teorías de Calvani y Egan conocidas en didáctica del medio social; asimismo, en las actividades 14 y 19 se puede observar conocimientos propios de expresión corporal y plástica. La literatura infantil y la didáctica de la lengua se trabajan especialmente en las actividades 10, 12, 13 y 22. En definitiva, la parte práctica o empírica de este trabajo refleja el grueso de los aprendizajes adquiridos a lo largo del módulo didáctico del plan universitario.

Asimismo, el módulo *practicum* permite la puesta en práctica de varias actividades diseñadas en el punto 3.4. Actividades. Las actividades puestas en práctica son las indicadas por los números 9, 11, 15, 17, 18, 19 y 24. Además el módulo práctico permite diseñar y temporalizar actividades acorde al nivel de atención, autonomía... observado a lo largo de los diferentes periodos de prácticas.

Por último, el módulo *optativo* ha permitido articular y programar las actividades desde un punto de vista más inclusivo para la diversidad, ya que las propuestas realizadas se ven desde una perspectiva que favorece el ritmo personal de cada niño/a. Además el trabajo por rincones que se propone en este trabajo es un modelo organizativo y metodológico con muchas ventajas para la atención a la diversidad. Por último el 3.6 evidencia de que manera este proyecto atiende a la diversidad.

## Resumen

Este trabajo es principalmente una propuesta didáctica para el tercer curso de educación infantil en la que el agua es el eje transversal del aprendizaje. En primer lugar se desarrolla una fundamentación teórica basada en el aprendizaje significativo y el aprendizaje globalizado. Esta base teórica sustenta un proyecto llamado *¿Cómo es el agua?* enmarcado dentro del currículo y con el que se pretende trabajar todas las áreas de desarrollo de manera integrada. Dentro de este proyecto los niños/as conocen el agua a través de los sentidos, el ciclo integral del agua, algunas de sus propiedades, su importancia para la vida y la necesidad de ahorrarla y cuidarla. Este aprendizaje se lleva a cabo a través del descubrimiento y el aprendizaje vivencial.

*Palabras clave:* aprendizaje significativo; ciclo del agua; ciencia; concienciación ambiental; experimentación.

## Abstract

This paper is mainly a didactic proposal for the third year in pre-school, kindergarten or infant education. In this approach the water is the transverse axis of learning. First of all, it provides one theoretical foundation based on the meaningful learning and the globalized learning. This theoretical base maintains a project called *How does the water looks like?* within the curriculum. It pretends to work all the areas of development in a integrated way. Inside this project kids will know water through their senses, the integral water cycle, some of their properties, its importance for life and the need to save and take care of it. This learning is made across the discovery and the experiential learning.

*Keywords:* meaningful learning; water cycle; science; environmental awareness; experimentation.

## Índice

<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>1. Sentido y justificación del trabajo</b>	<b>3</b>
1.1. Antecedentes	3
1.2. Justificación	4
1.3. Objetivos	5
<b>2. Marco teórico</b>	<b>6</b>
2.1. Constructivismo	6
2.2. Aprendizaje significativo	7
2.3. Principio de globalidad del aprendizaje	8
2.4. Competencias básicas en educación infantil	10
2.5. Trabajo por proyectos	13
2.6. Las ciencias naturales en educación infantil	14
2.7. Los rincones de trabajo	16
2.8. Estado de la cuestión y experiencias educativas previas	18
<b>3. Propuesta práctica de proyecto integrado</b>	<b>20</b>
3.1. Introducción	20
3.2. Enmarque curricular	21
3.2.1. Objetivos	21
3.2.2. Contenidos	22
3.2.3. Criterios de evaluación	22
3.3. Metodología	26
3.3.1. Temporalización	29
3.4. Actividades	29
3.4.1. Actividades de motivación	29
3.4.2. Actividades de formación	33
3.4.3. Actividades de evaluación	71
3.5. Evaluación	73
3.6. Atención a la diversidad	75
<b>Conclusiones y cuestiones abiertas</b>	<b>76</b>
<b>Referencias</b>	<b>79</b>
<b>Anexos</b>	<b>82</b>
<b>A. Anexo I</b>	<b>82</b>
<b>A. Anexo II</b>	<b>83</b>
<b>A. Anexo III</b>	<b>84</b>
<b>A. Anexo IV</b>	<b>85</b>
<b>A. Anexo V</b>	<b>86</b>
<b>A. Anexo VI</b>	<b>87</b>
<b>A. Anexo VII</b>	<b>88</b>
<b>A. Anexo VIII</b>	<b>89</b>
<b>A. Anexo IX</b>	<b>90</b>
<b>A. Anexo X</b>	<b>91</b>



## INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo Fin de Grado (TFG) es principalmente un estudio empírico o práctico que se concreta en una propuesta didáctica relacionada con el agua para el tercer curso de educación infantil. No obstante es importante recordar que para que esta propuesta didáctica tenga un cierto valor pedagógico es necesario establecer una base teórica que respalde la articulación y el diseño de las actividades prácticas que se plantean. El objetivo de este estudio es realizar una propuesta práctica en la que se demuestre como a través del agua se pueden desarrollar diferentes áreas de aprendizaje.

Sin embargo, el principal objetivo de este trabajo es aplicar y reflejar todos los aprendizajes adquiridos a lo largo del Grado en educación infantil de manera práctica y funcional, de forma que el trabajo que ahora se realiza nos sirva para hacer una autoevaluación que nos ayude a recopilar todo lo estudiado de manera parcelada y darle forma de un todo global. Esta tarea de autorrevisión de los aprendizajes personales ayudará a que en nuestro futuro próximo como docentes seamos más conscientes de todos los factores que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje y en la vida del aula.

Uno de los propósitos más importantes que se persiguen en la propuesta práctica es establecer algunas actuaciones básicas que fomenten la implicación de la familia en la vida de la escuela y en el desarrollo del currículo. Este es un punto importante en el aprendizaje de los niños y niñas de educación infantil ya que la familia es un fuerte agente socializador y educativo que no debemos olvidar en nuestra labor docente.

Este trabajo se estructura en torno a cuatro grandes apartados. El primero de ellos es el sentido que tiene la realización de este trabajo y su justificación, así como los objetivos personales que se pretenden alcanzar con la realización de este trabajo.

El siguiente punto que se puede encontrar en este trabajo fin de grado es la fundamentación teórica sobre la que se apoya la propuesta práctica, además dentro de este punto se encuentra una revisión del estado de la cuestión que nos ocupa y el análisis de algunas experiencias previas y similares llevadas a cabo por diferentes profesionales.

El tercer apartado que encontramos se trata del grueso del trabajo, que no es otro que la propuesta práctica de un proyecto integrado llamado *¿Cómo es el agua?* En esta parte del trabajo podemos encontrar el enmarque curricular del proyecto, la metodología que se llevará a cabo, el desarrollo de las actividades, la evaluación del proyecto y algunas pautas de atención a la diversidad.

Para cerrar este trabajo, se establecerán algunas conclusiones y resultados deducidos del proyecto y algunas cuestiones abiertas que surgen tras la elaboración de este estudio y que dan pie a futuras investigaciones.

## **1. SENTIDO Y JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO**

### **1.1. Antecedentes**

El agua es un elemento básico e imprescindible en la vida de cualquier persona, animal o ser vivo, sin embargo, muy pocas veces somos conscientes de la importancia que tiene. “El agua es un recurso finito, a pesar de que la Tierra sea conocida como el Planeta Azul, se trata de un bien que debemos cuidar y aprovechar puesto que menos del 3% es dulce y potable para nosotros/as” (Ramiro Roca, E. 2010, 101). Este es el principal motivo que me lleva a trabajar el agua en educación infantil. Educar en una cultura sostenible que ayude a cuidar del medio en el que vivimos es una tarea que se debe realizar desde los primeros años de vida, ya que según Carreras, I. (1995) el conjunto de valores de cada persona es un proceso que se va formando poco a poco a lo largo de la vida y que debe enseñarse de manera transversal impregnando todas y cada una de las áreas del currículo.

Este trabajo surge de la necesidad de conocer el agua y su utilidad de una manera vivencial y significativa en educación infantil no basada únicamente en fichas escolares diseñadas por diferentes agentes como mancomunidades de aguas o departamentos de educación que, generalmente, es lo que se encuentra en los centros educativos y que a lo largo de mi experiencia personal he encontrado. Este trabajo pretende complementar la labor que realizan todas estas instituciones acercando el agua a las experiencias directas de los niños y niñas de educación infantil. Es decir, es necesario comprobar por qué se dice que el agua es incolora, insípida, por qué se evapora... no solo a través de imágenes y videos, sino a través de nuestros propios sentidos y razonamientos.

Asimismo, para la realización de este trabajo parto de la experiencia vivida en el periodo de prácticas *Practicum II* durante el cual lleve a cabo una pequeña intervención sobre el ciclo del agua y los cambios de estado del agua. A raíz de este corto periodo de prácticas puede observar algunas de las posibilidades que ofrece el agua para trabajar diferentes aspectos del currículo.

En definitiva con este trabajo se pretende inculcar y aprender de manera vivencial la importancia del agua en nuestra vida, su utilidad en la naturaleza, sus propiedades, pero sobre todo la necesidad de cuidarla y aprovecharla.

## **1.2. Justificación**

Comúnmente se ha trabajado y conocido el agua a través de su ciclo, enmarcando este contenido dentro del conocimiento del entorno natural. La novedad que pretende aportar este trabajo recae en integrar todas las áreas del currículo bajo un mismo elemento: el agua. Se trata de un proyecto didáctico que demuestra cómo es posible integrar de manera cohesionada contenidos de todas las áreas del currículo del segundo ciclo de educación infantil. La Ley Orgánica de Educación (2006) en su artículo 14 define “que los contenidos educativos de la educación infantil se abordarán por medio de actividades globalizadas que tengan interés y significado para los niños”, así pues, con este trabajo se pretende profundizar en la importancia del aprendizaje globalizado y sus ventajas. Más adelante se detallará la importancia del aprendizaje globalizado y las diferentes concepciones que se tienen sobre él.

¿Por qué el agua? El agua es un elemento con unas características muy particulares que permiten una amplia gama de descubrimientos relacionados tanto con su apariencia (color, sabor...), como con sus propiedades (flotación, disolución, absorción...), con sus utilidades, etc.

Asimismo, el agua es un centro de interés muy cercano y motivador para los niños y niñas de educación infantil por dos motivos principales. En primer lugar, por su cercanía ya que se trata de un recurso que con facilidad encuentran en su casa, escuela y con el que están muy familiarizados; pero que sin embargo, sigue despertando en ellos una gran curiosidad puesto que sigue guardando infinitud de secretos para ellos, como por ejemplo, de dónde viene el agua del grifo, por qué nieva y por qué llueve, por qué hay inundaciones, etc.

A través del agua no solo se pretende enseñar una serie de conceptos, sino que además de desarrollar diferentes procesos cognitivos también se pretende fomentar una conciencia ambiental que ayude a crear personas comprometidas con el medio en el que viven, conociendo, respetando y aprovechando los recursos naturales de los

que disponen. Pero sobretodo es importante que esta construcción de la conciencia ambiental sea grupal y se extrapole a otros espacios y momentos fuera del entorno escolar, con el fin de contagiar esa inquietud al resto de personas y situaciones de su entorno, al fin y al cabo la labor de la educación es crear personas que sepan desenvolverse responsablemente es su día a día más allá de la vida de la escuela.

Otro de las innovaciones que se pretenden llevar a cabo con este proyecto es abordar la evaluación globalizada del aprendizaje, para ello se realizará una evaluación por competencias y del propio proceso.

Por último, a través del agua también podemos conocer no solo el mundo físico sino también el mundo social, ya que en todas las culturas el agua es un elemento fundamental, lo cual se ve reflejado en tradiciones, mitos, folklore, etc. El agua es un elemento que nos une como seres sociales, pero a su vez separa en dos grupos diferenciados, entre aquellos para los que el agua es un recurso accesible y aquellos para los que el agua se acerca más a un lujo, “1100 millones de personas de todo el mundo (18% de la población mundial) sufre sed y no tiene acceso a fuentes seguras de agua potable” (Ramiro Roca, E. 2010, 102). Desde este punto de vista, se puede educar en un uso del agua, y de los recursos naturales en general, más sostenible para todos.

En definitiva, utilizar el agua como centro de interés nos permite trabajar un amplio espectro de conocimientos que no sólo se corresponden con el conocimiento del entorno sino con la autonomía personal y el desarrollo del lenguaje, áreas recogidas en el currículo oficial de la Comunidad Foral de Navarra, además de actitudes de respeto y solidaridad.

### **1.3. Objetivos del trabajo**

El objetivo principal del trabajo teórico-práctico que a continuación se desarrolla es demostrar la posibilidad de trabajar contenidos de las tres áreas del currículo del segundo ciclo de educación infantil bajo un único tema transversal: el agua.

A partir de este objetivo general se derivan los siguientes objetivos específicos:

- Implicar a las familias en la actividad de la escuela y el desarrollo del currículo.
- Diseñar espacios dentro del aula para favorecer el aprendizaje.

- Sensibilizar al alumnado y a las familias sobre la importancia de aprovechar los recursos naturales que disponemos.
- Integrar aprendizajes de diferentes áreas en una misma actividad.
- Valorar el potencial de aprendizaje de los niños y niñas de educación infantil.
- Diseñar una evaluación centrada en los aprendizajes globales y en los procesos desarrollados.
- Reflejar los aprendizajes realizados en el grado de educación infantil en una propuesta práctica.

## **2. MARCO TEÓRICO**

Para la realización de este proyecto en primer lugar es necesario establecer las bases teóricas que más tarde se verán reflejadas en el planteamiento práctico. Para ello la fundamentación teórica irá desde aspectos más generales a aspectos más concretos.

### **2.1. Constructivismo**

Dentro de las diferentes corrientes de aprendizaje que se pueden encontrar, este trabajo se apoyará sobre la concepción constructivista del aprendizaje. La filosofía constructivista es una corriente pedagógica que afirma que el conocimiento y el aprendizaje es un proceso mental del individuo, es un proceso en el que el alumno construye una representación interna del conocimiento y una representación personal de la experiencia. Es el alumnado quien ejerce la actividad mental para acciones como construir conocimientos, tomar como base los conocimientos previos y organizar el conjunto de la nueva información. De esta forma es como se crea un aprendizaje significativo, gracias al cual, los conceptos interiorizados pueden ser aplicados en el contexto del mundo real y práctico.

De acuerdo con Brumer, el profesorado no debe verse como el conocedor de todos los conocimientos a introducir en la cabeza del alumnado, sino como un apoyo y guía que anima a los estudiantes a descubrir por sí mismo y construir su conocimiento, normalmente en colaboración con otros alumnos. A las ayudas que da un profesor, se le puede llamar también andamiajes, proceso por el que el adulto va escalonando las ayudas que proporciona al niño, ofreciendo más al principio del proceso y retirándolas

progresivamente conforme el alumno/a se hace más competente. Gracias a todo esto, el aprendizaje pasa a ser una búsqueda activa por parte del alumnado, quien aprende a aprender, quitando importancia a los conceptos en sí, y dándosela a la capacidad de adquirirlos.

Vygotsky, por otra parte, considera que el aprendizaje debe situarse entre lo que el niño es capaz de hacer por sí solo (zona de desarrollo real) y lo que haría con la ayuda de una persona de más capacidad (zona de desarrollo próximo).

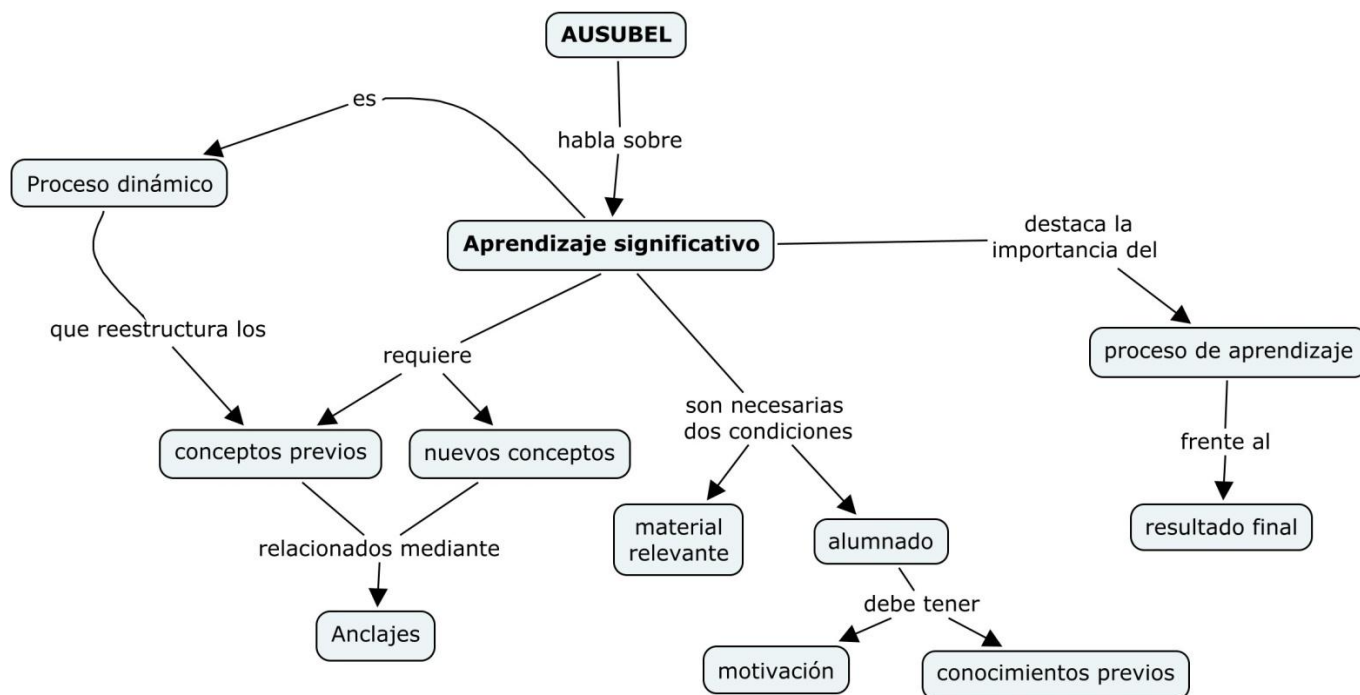
## **2.2. Aprendizaje significativo**

Uno de los conceptos mencionados en los párrafos anteriores es aprendizaje significativo definido por Ausubel. El aprendizaje significativo será uno de los motores más importantes que marque el rumbo de la labor educativa. Se entiende por aprendizaje significativo la incorporación de la nueva información a la estructura cognitiva del individuo. Esto crea una asimilación entre el conocimiento que el individuo posee en su estructura cognitiva con la nueva información, facilitando el aprendizaje.<sup>1</sup>

El aprendizaje significativo se opone sustancialmente al aprendizaje memorístico que tradicionalmente se ha dado, y se da, en la escuela a través de repeticiones y memorizaciones que poco o nada duran en el conocimiento de los alumno/as. El aprendizaje significativo persigue una adquisición de los conocimientos práctica y natural que parta de los intereses propios de cada aprendiz. Este aprendizaje resalta la importancia del proceso de aprendizaje frente a los conceptos teóricos adquiridos, es decir, defiende que la importancia recae en el desarrollo de procesos adecuados de aprendizaje en el alumnado, como una actitud investigadora o una capacidad de reflexión y de generalización de los aprendizajes.

---

<sup>1</sup> Disponible en (9/05/2013): <http://www.elpsicoasesor.com/2011/04/teoria-del-aprendizaje-significativo.html>



**Figura 1.** Mapa conceptual aprendizaje significativo

Asimismo, para que este proceso se produzca satisfactoriamente es necesario un alto grado de motivación del alumnado así como unos materiales representativos y cercanos a las experiencias anteriores de los aprendices.

Para el profesorado el aprendizaje significativo demanda un cambio de concepción que le coloca en el papel de guía en el proceso de aprendizaje y no como transmisor de saberes y conocimientos. Para el/la docente requiere una práctica que atienda a los intereses personales de cada alumno/a y les exige un conocimiento más exhaustivo de lo que cada niño/a trae en sus conocimientos y experiencias previas. En definitiva, el profesorado pasa de ser el trasmisor de saberes a ser un facilitador o guía del aprendizaje individual de cada alumno/a.

### 2.3. Principio de globalidad del aprendizaje

El principio de globalidad del aprendizaje fue definido por primera vez por Ovide Decroly en 1907. Decroly expone que los niños son un todo global y por lo tanto aprenden las cosas tal y como se encuentran en su medio, en sus relaciones naturales y espontáneas. Por lo tanto el aprendizaje de los niños dentro de la escuela también se produce en interrelación de distintas áreas y aspectos del desarrollo de los niño/as.



Sin embargo, existen diferentes concepciones sobre el aprendizaje globalizado, así pues Hernández F. (1998) define tres.

- El aprendizaje globalizado como sumatorio de materias. Se produce cuando bajo un mismo tema se articulan diferentes materias. Los problemas de matemáticas, los textos de lengua y los conocimientos teóricos se mueven en torno a dicho tema.
- La globalización como interdisciplinariedad. Es una concepción que se da sobretudo en la educación secundaria. Bajo esta perspectiva las diferentes materias ofrecen su visión de un mismo hecho, por ejemplo La Revolución Francesa se analiza bajo la visión filosófica, histórica, del desarrollo de la ciencia, de la literatura que se originó etc. A pesar de tratar un mismo tema bajo visiones diferentes, en muchas ocasiones, el alumno, no llega a encontrar el sentido global que se busca y sigue viendo como una suma de conocimientos referente a distintas materias.
- La globalización como estructura psicológica de aprendizaje. La globalización entendida bajo esta concepción no se fundamenta tanto en lo que se enseña sino en cómo se aprende. El aprendizaje no se lleva a cabo por un simple acumulación de nuevos elementos, sino por una modificación de la estructura cognitiva del alumno/a. Las personas establecen conexiones partir de los conocimientos previos que posee, es decir, el aprendizaje se produce cuando nuevos conocimientos se incorporan a las ideas previas modificándolas y creando relaciones entre ellas, por lo tanto el aprendizaje se produce por relaciones y no por asimilaciones.

La corriente que seguirá el proyecto que más adelante se detalla partirá de esta última concepción ya que el objetivo es desarrollar un aprendizaje verdaderamente significativo e interrelacionado entre sí. Siguiendo esta corriente la intención es realizar aprendizajes de manera natural, encontrándoles sentido e interrelacionándolos con otros aprendizajes anteriores y futuros.

Este aspecto del aprendizaje toma más importancia todavía en educación infantil ya que es el eje metodológico que vertebra de toda la actividad de esta etapa. La Ley General de Educación (2006) establece en su artículo 14 que “los contenidos

educativos de la educación infantil se abordarán por medio de actividades globalizadas que tengan interés y significado para los niños.” Por lo tanto, la globalización del aprendizaje no se debe considerar como una técnica didáctica sino como una actitud ante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En infantil existen dos motivos principales que nos llevan a considerar necesaria la perspectiva globalizada de la educación. En primer lugar, si consideramos que el ambiente más favorable para las experiencias y el conocimiento es la vida cotidiana y la propia realidad, entonces debemos aceptar que esta realidad no está parcelada en asignaturas, sino que niños y niñas entran en contacto directo con los aspectos cognitivos, afectivos, psicomotores etc. al mismo tiempo y de manera integrada. El segundo presupuesto que indica la necesidad del aprendizaje global es el nivel de desarrollo cognitivo de los niños y niñas de esta edad puesto que a edades tempranas no han adquirido la capacidad de analizar parcialmente los distintos aspectos y relacionarlos dentro de una realidad íntegra” (Benítez Murube, I.M.).

#### **2.4. Competencias básicas en educación infantil**

El objetivo del proyecto que se desarrolla en la parte práctica no es otro que llevar a cabo un aprendizaje significativo y globalizado que permita desarrollar todos los aspectos de la persona (cognitivo, social, afectivo, psicomotor...) de manera integrada. Actualmente, se está iniciando el trabajo basado en competencias que favorecen un aprendizaje y una evaluación más globalizada. Puesto que la intencionalidad del diseño práctico no es otra que trabajar diferentes áreas de manera integrada la evaluación de estos aprendizajes deberá seguir la misma línea, por este motivo centraremos la evaluación del alumnado en las competencias desarrolladas.

“Por competencias se entienden aquellos conocimientos, destrezas y actitudes que todos necesitamos para la realización y desarrollo personal y la inclusión en la sociedad. Se adquieren y mejoran a lo largo de las diferentes etapas educativas y constituye la base de un continuo aprendizaje a lo largo de toda la vida” (Muñoz

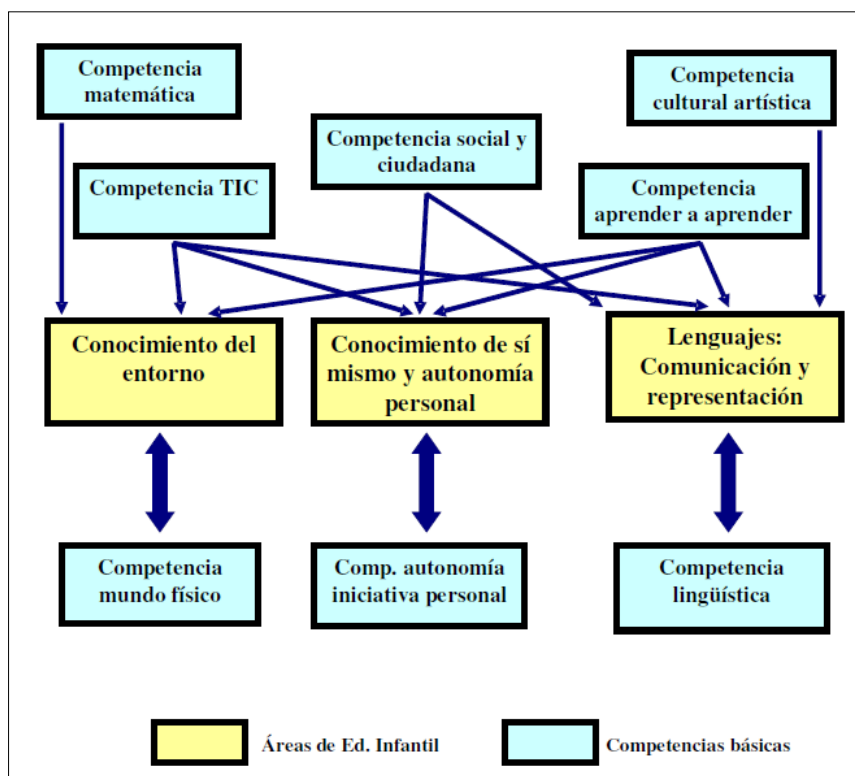
Cruces, et. al. 2010, p.3). Según el informe DeSeCo<sup>2</sup> se establecen las siguientes competencias:

- Competencia matemática
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico
- Tratamiento de la información y competencia digital
- Competencia lingüística
- Competencia social y ciudadana
- Competencia cultural y artística
- Competencia para aprender a aprender

Sin embargo, ni en la Ley Orgánica de Educación ni en el currículo del 2º ciclo de Educación Infantil de Navarra las competencias básicas se recogen de manera explícita, tan solo se hace mención a la competencia comunicativa de los niños/as de esta edad. A pesar de esta situación, sería una contradicción pensar que no se trabajan las competencias en infantil cuando es en esta etapa cuando se modelan los prerrequisitos necesarios para futuros aprendizajes más complejos, es decir aunque la adquisición de las competencias básicas no se alcanza hasta la educación secundaria, en la etapa de educación infantil se sienten las bases para su desarrollo. Pese a que la normativa no concreta el trabajo por competencia en esta etapa su inclusión se lleva a cabo de manera implícita en los bloques de contenidos, en los objetivos y en las áreas de conocimiento.

---

<sup>2</sup> Disponible (25/05/2013) en:  
<http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.59225.downloadList.58329.DownloadFile.tmp/>



**Figura 2.** Relaciones entre las áreas de educación infantil y las competencias básicas.

“Como se puede observar cada una de las tres competencias situada en la parte inferior (Figura 2.) tiene relación directa con un área específica, mientras que las otras cinco se interrelacionan con las distintas áreas de una u otra forma”. (Muñoz Cruces, et. al. 2010, p.4).

La idea de un currículo integrado en educación infantil es mucho más natural, en comparación con el resto de etapas educativas por lo que puede pensarse que la necesidad de trabajar por competencias resulta más prescindible. A través del aprendizaje por competencias se pretende que el alumno/a sea el protagonista de su propio aprendizaje contextualizando este proceso en sus propias experiencias y en su entorno inmediato, por lo tanto se puede afirmar que en la etapa de educación infantil existe un trabajo por competencias real.

En definitiva, para poder evaluar un aprendizaje globalizado se establece una evaluación por competencias que nos permita evaluar los procesos desarrollados sin centrar la evaluación únicamente en los contenidos conceptuales adquiridos.

## **2.5. Trabajo por proyectos**

Actualmente, se está incorporando al trabajo dentro del aula una metodología basada en proyectos que trata de llevar los presupuestos que anteriormente se describen (teoría constructivista, aprendizaje significativo y aprendizaje globalizado) a términos más concretos.

“El método por proyectos se puede definir como un procedimiento de aprendizaje que permite alcanzar unos objetivos a través de la puesta en práctica de una serie de acciones, interacciones y recursos con motivo de resolver una situación o problema.” (Díez Navarro, C., 1995, pág. 31). Esta metodología por proyectos debe entenderse como un proceso que se caracteriza por partir de los intereses e ideas previas de los niños y niñas consiguiendo que la relevancia de lo aprendido sea mucho mayor, además en esta forma de trabajo se produce una enseñanza contextualizada, es decir, el mundo entra dentro del aula y el aula sale al mundo. Asimismo, se trata de un método en el que la importancia recae sobre los procesos de aprendizaje ya que se considera al niño y niña un agente activo de su propio aprendizaje por lo que se presta mayor atención a las estrategias que cada alumno y alumna desarrolla frente a los contenidos que se aprenden. Sin embargo, una de las principales características que define esta metodología es su carácter integrador y globalizador ya que en un proyecto de aprendizaje intervienen las competencias cognitivas, afectivas y psicomotrices, sociales, etc. de manera integrada y cohesionada, en definitiva el trabajo por proyectos tiene un carácter interdisciplinar indiscutible.

Partiendo de las características que se acaban de describir sobre este método de aprendizaje se derivan algunas ventajas según Trippelt & Lindemann (2001), entre ellas destaca el aprendizaje motivador puesto que parte de las experiencias de los alumnos/os y de sus intereses facilitando niveles más altos de motivación intrínseca. A su vez, los niños/as aprenden a tomar sus propias decisiones y aprenden a actuar de forma independiente; además, las estrategias y capacidades desarrolladas junto a los contenidos son aprendidas más fácilmente y con la posibilidad de ser transferidos a situaciones semejantes puesto que han sido comprendidas y desarrolladas de manera lógica y significativa. A pesar de las numerosas ventajas que ofrece el trabajo por proyectos, estos dos autores también describen algunas limitaciones que se deben

tener en cuenta. En alumnas/os poco motivadas/os resulta difícil que realicen por sí mismo los aprendizajes que se proponen, dentro de este grupo también se debe tener en cuenta el alumnado que ha tenido un predominio de experiencias de fracaso ya que poseen por lo general un bajo nivel de curiosidad y no desean iniciar un proceso de búsqueda de nuevos conceptos y aprendizajes. Otro aspecto a cuidar son las experiencias previas del alumnado, en caso de que éstos no posean experiencias relacionadas con los temas a trabajar apenas se podrá utilizar el método de proyectos.

Tras analizar y valorar las características del aprendizaje por proyectos se derivan algunas implicaciones para el profesorado y su labor docente. En primer lugar, es necesario un profesorado más creativo que sea capaz de diseñar actividades y situaciones didácticas que se adapten a los intereses y necesidades de sus alumnos/as, las programaciones de aula deben ser abiertas e ir ajustándose a medida que el proyecto y los intereses de los niños van evolucionando.

## **2.6. Las ciencias naturales en Educación Infantil**

Puesto que el agua es el tema central de este trabajo y se trata de un elemento natural, resulta necesario conocer algunos aspectos importantes sobre el trabajo de las ciencias naturales en educación infantil.

En primer lugar es importante resaltar que a lo largo del proyecto didáctico expuesto más adelante, en un primer momento se pretende descubrir el agua desde un aspecto más científico, sin embargo el objetivo es tratar el agua como eje transversal para el aprendizaje de aspectos referentes a diferentes áreas y ámbitos de aprendizaje. Por este motivo es necesario empezar estableciendo algunas bases del trabajo de las ciencias en la infancia.

Uno de los elementos más importantes en el aprendizaje en general y en el aprendizaje de las ciencias en particular es la curiosidad ya que se trata de un componente fundamental e imprescindible para aprendizaje espontáneo y significativo. La curiosidad es el deseo de ver, averiguar y saber algo. Es una capacidad innata que nos empuja a interesarnos por el entorno, hacernos preguntas y buscar respuestas. En los primeros años de vida el desarrollo de esta capacidad es un elemento básico e imprescindible para el aprendizaje ya que llevará a los niños y niñas

a conocer el entorno en el que se mueven. Desde el punto de vista de la maestra o maestro es importante incentivar y cultivar la curiosidad ofreciendo un ambiente motivador en el que el niño o niña sienta la necesidad de vivenciar, conocer, descubrir y experimentar de manera espontánea con los elementos de su alrededor. “Sin embargo, es importante no confundir un espacio cuidado y motivador con un ambiente sobresaturado de estímulos que provoque un colapso que no permita el disfrute del descubrimiento y haga que la atención pase de un lugar a otro sin permitir una exploración profunda” (Vega, S. 2012, 16).

Para iniciar a los alumnos/as en el mundo de la ciencia de una manera cercana, progresiva y motivadora se puede utilizar el juego experimental. El juego experimental no tiene una edad concreta, durante el periodo 0-3 años, los niños y niñas conocen el mundo a través de los sentidos, para ellos es imprescindible tocar, oler, chupar, ver, morder, presionar... El juego y el descubrimiento están muy relacionados con la experiencia motriz, ya que bajo la teoría de Piaget, esta edad se corresponde con el estadio sensoriomotor. Este estadio se caracteriza por una inteligencia práctica en la que el niño interactúa físicamente con los objetos para obtener conocimiento del mundo exterior, en primer lugar interactúa con su propio cuerpo y después con los objetos físicos, el periodo sensoriomotor se caracteriza por ir de una actividad refleja a una conducta intencional. Pasada esta primera etapa, el juego experimental va más allá de la simple acción manipulativa directa, requiere razonamientos, interrelaciones, investigación... incluso ser consciente de la capacidad de aprender de uno mismo, los niños y niñas se encuentran en un estadio conocido como preoperacional. El estadio preoperacional se caracteriza principalmente por la aparición de la función simbólica que permite el paso de los esquemas de acción a los esquemas representativos, el desarrollo del lenguaje juega un papel principal en esta etapa.

“El trabajo de investigación debe darse a través de situaciones problemáticas, abiertas y creativas, dando mucha importancia a las ideas previas de los niños y niñas así como reconociendo en las experiencias cotidianas un marco de referencia de los conocimientos, que de manera consciente o inconsciente, influyen en los niños/as” (Ramiro Roca, E. 2010, p. 14).

Según Vega (2012) el juego experimental enriquece el aprendizaje relacionándolo con una experiencia concreta para, más adelante, desarrollar la capacidad de abstraer la información, es decir, a través del juego experimental podemos llegar al conocimiento científico riguroso. Asimismo, se pretende la adquisición de habilidades prácticas para la vida a través del descubrimiento y la experimentación científica, es decir, se busca que los aprendizajes que se realizan a través de las ciencias sean funcionales y se extrapolen a otros aspectos de la vida diaria como la autonomía, la capacidad de razonamiento o la atención entre otros. En definitiva, el juego experimental puede favorecer la creación de un pensamiento crítico, reflexivo y razonado que podrá ser utilizado no sólo en el ámbito científico sino en cualquier aspecto de la vida.

## **2.7. Los rincones de trabajo**

Una buena manera de gestionar y organizar el aula para que el juego experimental, la manipulación y el descubrimiento puedan llevarse a cabo son los rincones de trabajo en el aula.

Ibáñez Sandín (2000) define los rincones del aula como “espacios organizados, dentro del aula, que ofrecen varias alternativas para conseguir objetivos, hábitos, contenidos, etc. En ellos los niños realizan pequeñas investigaciones, desarrollan sus proyectos, manipulan, desarrollan su creatividad, se relacionan con los compañeros y con los adultos y satisfacen sus necesidades”

Para Sánchez Pérez (2009) los rincones “son espacios organizados que se destinan dentro del aula a que los niños realicen sus propias investigaciones, de forma libre y responsable, jueguen y aprendan, se relacionen entre sí y con los adultos, satisfaciendo un interés lúdico y formativo. En ellos se organizan y diseñan actividades en las que no todos hacen lo mismo al mismo tiempo, sino que permite responder a las diferencias, intereses y ritmos de aprendizaje de cada niño.”

Uno de los objetivos de los rincones es hacer que los niños/as se sientan seguros y cómodos dentro de la clase. Se trata de una manera de organizar el aula de manera que se adecue a las acciones y juegos que dentro del aula se realizan. “Deben ser espacios flexibles y polivalentes, que faciliten y permitan la realización de muchas



actividades, ya que la educación que se desarrolla en un aula de infantil está basada en la actividad”. (Fernández Olmo, G. 2009, 103).

El método de rincones encuentra en el juego la base sobre la cual se articula el aprendizaje y se desarrollan habilidades y competencia de manera integral y progresiva. Para los niños y niñas es sumamente importante experimentar, manipular materiales, revivir situaciones, recrear roles, a través del juego, sea de manera grupal como individual. Es importante destacar que el juego es considerado una actividad primordial de la niñez, espontánea, placentera, creativa y generadora de aprendizajes. El juego contribuye a que, los niños y niñas de educación infantil se encuentran en una etapa sensorio-motora y pre-operacional, construyan aprendizajes significativos por medio de las sensaciones y las propias experiencias percibidas de manera directa.

Otra de las características que necesariamente hay que destacar del uso de rincones, es su importancia en el desarrollo íntegro de la infancia y la autonomía que otorgan a los niños/as. Para ello es conveniente que el profesorado diseñe rincones en los que las actividades no supongan explicaciones adicionales y al mismo tiempo sean suficientemente claras para que los alumnos/as puedan afrontar su tarea sin la ayuda de un adulto. A su vez, la relación social entre iguales se ve favorecida ayudando a desarrollar relacionadas con la solidaridad, con la colaboración y la cooperación, promoviendo relaciones democráticas, basadas en el diálogo y la participación según afirma Fernández Olmo (2009). Resulta de gran importancia desarrollar actitudes de solidaridad, respeto e igualdad como valores esenciales para la vida en sociedad tanto durante el periodo escolar como fuera de él.

El último punto a destacar sobre los rincones de trabajo es la evaluación. Es importante autoevaluar la actividad llevada a cabo en los rincones ya que los niños y las niñas recuerden las actividades de cada rincón, los problemas que se han encontrado, los posibles conflictos surgidos, etc. lo que les permitirá reflexionar sobre lo aprendido y de qué manera lo han aprendido. Para los maestros y maestra los rincones ofrecen un marco único para la evaluación observacional directa ya que la espontaneidad y libertad de los niños sacan a la luz las estrategias y conocimientos que cada uno/a ha desarrollado.

## 2.8. Estado de la cuestión y experiencias educativas previas

El agua es un elemento que aparece con frecuencia en la educación infantil. Prueba de ello es el abundante número de experiencias educativas que se han realizado en diferentes centros, diferentes ciclos y de diferentes maneras. A continuación, se analizarán, comparan y valorarán algunas de ellas.

A grandes rasgos existen dos modelos de dar a conocer el agua a los niños y niñas de educación infantil. Un modelo más experimental y vivencial y otro modelo más orientado al trabajo en fichas. Dentro de los ejemplos de actividades experimentales Vega (2012) muestra diferentes ejemplos de actividades aisladas de cómo trabajar propiedades del agua como la absorción, disolución, o la solidificación de una manera muy vivencial. Sin embargo, en este caso no se trata contenido más allá del ámbito experimental.

Yendo un poco más allá, también encontramos ejemplos de proyectos que trabajan y descubren el agua de una manera más contextualizada, es el caso de “El agua”<sup>3</sup> un proyecto llevado a cabo por un grupo de niños/as de infantil. Este grupo partiendo de sus intereses, actividades y su curiosidad van descubriendo las propiedades del agua. A pesar de ser una experiencia de trabajo basada en proyectos apenas se trabajan contenidos de las áreas de comunicación y lenguajes y de conocimiento y autonomía personal. Seguramente de manera transversal sí se puedan encontrar aspectos de estas áreas (lenguaje oral, la atención, orden...) sin embargo existe la posibilidad de ampliar mucho más estas áreas. También puede suceder que, aunque se trata de un trabajo relativamente bien documentado, las actividades correspondientes a las áreas de comunicación y lenguaje y conocimiento y autonomía personal no se encuentren reflejadas.

Siguiendo con el análisis de diferentes experiencias relacionadas con los proyectos y el agua encontramos la unidad didáctica “Barrillo y el agua”<sup>4</sup> diseñada por la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona. Esta unidad didáctica se divide en 6 temas, en cada uno de estos temas se proponen actividades de relacionadas con

---

<sup>3</sup> Disponible en (10/5/12): <http://infantiltrescarabelas.blogspot.com.es/2008/12/proyecto-el-agua.html>

<sup>4</sup> Disponible en (11/05/2013): <http://www.manconecta.com>

*identidad y autonomía personal, descubrimiento del medio físico y social y comunicación y lenguajes* (expresión oral y escrita, lógico-matemática y expresión artística). Se puede decir que está diseñada para trabajar de manera globalizada todos los aspectos del currículo. Todas las láminas y actividades que se proponen son cercanas a las experiencias de los niños ya que utiliza imágenes y representaciones fácilmente reconocibles en la vida cotidiana. Sin embargo esta unidad didáctica cuenta con una gran desventaja, las actividades directamente vivenciadas y experimentadas son inexistentes. Como se ilustra unas páginas antes, el aprendizaje significativo requiere de materiales relevantes necesarios para aprender nuevos conceptos de manera significativa. Los materiales manipulativos poseen un nivel de relevancia mucho más alto que las fichas sobre papel ya que permiten recrear las situaciones propuestas tantas veces como sea necesario a su propio ritmo y bajo sus propios intereses. Además, tal y como se plantea esta unidad didáctica se puede decir que parte de una concepción de la globalización sumativa ya que integra bajo el tema del agua aspectos de diferentes ámbitos y materias pero sin existir una verdadera interrelación entre ellos.

Asimismo, hay que destacar ciertas experiencias realizadas por profesionales que recogen la mayoría de las exigencias de un aprendizaje significativo basado en proyectos. En primer lugar encontramos “Proyecto sobre el agua”<sup>5</sup> Este trabajo documenta el proceso que sigue un grupo de niños y niñas de educación infantil en su proceso de descubrimiento y aprendizaje sobre el agua. Cabe destacar la buena tarea de documentación del trabajo realizado por los niños y las niñas a través de fotos y diálogos. Otras experiencias que sigue esta línea son “Las gotitas de agua y el arcoíris”<sup>6</sup> y “La fiesta de las nubes”<sup>7</sup>. Estos tres ejemplos de proyectos trabajaban de manera globalizada todas las áreas del currículo de manera vivencial y experimental, dando a los niños la posibilidad de aprender por ellos mismo y desarrollas sus propias estrategias de aprendizaje. Asimismo, de estas tres experiencias hay que destacar que

---

<sup>5</sup> Disponible en (10/05/2013): [http://www.educa.madrid.org/cms\\_tools/files/aa769148-f10d-4712-8fe5-278f574a2758/Proyecto%20el%20Agua.pdf](http://www.educa.madrid.org/cms_tools/files/aa769148-f10d-4712-8fe5-278f574a2758/Proyecto%20el%20Agua.pdf)

<sup>6</sup> Disponible en (10/05/2013): <http://es.scribd.com/doc/48367519/Proyecto-La-gotita-de-agua-y-el-arcoiris>

<sup>7</sup> Disponible en (10/05/2013): <http://www.educa.rcanaria.es/WebDoc/FIDE/nubes/nubes.htm>

parten de los conocimientos previos de los niños y niñas *¿Qué sabemos?* y cuáles son sus intereses *¿Qué queremos aprender?* Requisitos indispensables para el aprendizaje significativo basado en proyectos.

Por último, se conocen experiencias de trabajo por proyectos en educación primaria, es el caso de la experiencia de Del prado, Sánchez, M. & Fons, A. (2003). Este trabajo demuestra la posibilidad de trabajar de manera globaliza también en educación primaria a pesar de que el principio de globalidad de Decroly es propio de educación infantil. El relato de esta experiencia evidencia los beneficios del trabajo por proyectos también en esta etapa educativa. Al igual que en los casos anteriores, también sigue las fases que exige un verdadero aprendizaje significativo.

Después de analizar estas experiencias se puede decir que el agua permite trabajar de manera integrada y globaliza los diferentes aspectos del currículo en cualquier etapa educativa, sin embargo ninguno de estas experiencias tiene una evaluación acorde a su desarrollo metodológico que es donde este trabajo hace una propuesta de mejora.

### **3. PROPUESTA PRÁCTICA DE PROYECTO INTEGRADO**

En esta sección se inicia el diseño de una propuesta didáctica práctica basada en un proyecto de aprendizaje sobre el agua. El nombre del proyecto que se presenta es *¿Cómo es el agua?*, nombre con el que los niños/as lo conocerán este proyecto.

#### **3.1. Introducción**

*¿Cómo es el agua?* se trata de un proyecto diseñado para trabajar en el segundo ciclo de educación infantil, en concreto en el tercer curso (5 años), aunque sería posible realizarlo en cualquier curso de este ciclo siempre y cuando se adapten mínimamente las actividades al nivel requerido.

El título con el que los alumnos/as conocerán el proyecto, *¿Cómo es el agua?*, pretende transmitir a los niños/as la idea que van a descubrir las diferentes propiedades y características del agua, así pues descubrirán su apariencia a través de los sentidos, experimentarán con ella, descubrirán su recorrido, sus usos y comprenderán la

importancia de su aprovechamiento, siempre a través del juego. Se trata de un proyecto en el que el agua se convierte en vehículo para el aprendizaje.

Además, este proyecto no pretende quedarse dentro de las cuatro paredes del aula sino que está diseñado para hacer partícipe a toda la comunidad educativa, desde el propio alumnado de infantil, pasando por sus familias y extendiéndolo al resto del centro. Asimismo, facilitaremos que el mundo entre al aula y los alumnos salgan del centro para conocer el mundo mediante visitas de personas especializadas en determinadas áreas a la clase, salidas de los alumnos/as, exposiciones de las actividades realizadas, etc.

En cada actividad diseñada se puede encontrar una pequeña justificación sobre la actividad, las competencias y objetivos que se trabajan, el tipo de agrupamiento, el desarrollo de la actividad y un pequeño ítem de evaluación para valorar el desarrollo de la actividad. Además en las actividades puestas en práctica cuentan con otro apartado llamado valoración de la actividad en la que se describe el proceso concreto que se llevó a cabo, la respuesta de los niños frente a la actividad y algunos de los comentarios que realizaban.

Por último, cabe destacar la importancia de adecuar en cada momento las actividades propuestas a los intereses e inquietudes que los niños/as vayan mostrando a lo largo de todo el proceso.

### **3.2. Enmarque curricular**

Para que este proyecto de trabajo se pueda contextualizar dentro de la normativa vigente es necesario partir del currículo de este ciclo en los diferentes aspectos que éste señala: objetivos, contenido y criterios de evaluación.

#### **3.2.1. Objetivos**

Los objetivos que los niños/as deben alcanzar a lo largo de este proyecto (Tabla 1.) parten del currículo oficial (objetivos curriculares) y están concretados para este proyecto en concreto (objetivos didácticos).

### *3.2.2. Contenidos*

Los contenidos que se trabajan con este proyecto quedan contextualizados dentro de las tres áreas propias de educación infantil (Tabla 2.).

### *3.2.3. Criterios de evaluación*

Los criterios curriculares de evaluación de los que se partirá para los aprendizajes quedan recogidos por áreas igualmente (Tabla 3.).

**Tabla 1.** Objetivos curriculares y didácticos

<b>ÁREAS CURRÍCULO</b>	<b>OBJETIVOS CURRICULARES</b>	<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>
<b>Conocimiento de sí mismo y autonomía personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar, de manera cada vez más autónoma, actividades habituales y tareas sencillas para resolver problemas de la vida cotidiana, aumentando el sentimiento de autoconfianza y la capacidad de iniciativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar hábitos de ahorro y aprovechamiento del agua.</li> <li>- Valorar el agua como un elemento esencial para la vida e importante en el día a día de los seres humanos.</li> </ul>
<b>Conocimiento del entorno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar y explorar de forma activa su entorno, generando interpretaciones sobre algunas situaciones y hechos significativos y mostrando interés por su conocimiento.</li> <li>- Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunas de sus relaciones, cambios y transformaciones, desarrollando actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación, tomando como referencia los paisajes de la Comunidad Foral de Navarra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formular hipótesis razonas sobre fenómenos relacionados con el agua.</li> <li>- Conocer características y propiedades propias del agua.</li> <li>- Valorar los recursos naturales que tenemos a nuestra disposición cuidándolos y respetándolos.</li> <li>- Conocer la importancia del ciclo natural del agua así como el ciclo urbano que sigue el agua en la Comarca de Pamplona.</li> </ul>
<b>Lenguajes: comunicación y representación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar la lengua como instrumento de aprendizaje, de representación, de comunicación, de expresión de ideas, valorando la lengua oral como un medio de relación con los demás y de regulación de la convivencia.</li> <li>- Iniciarse en los usos sociales de la lectura y la escritura explorando su funcionamiento y valorándolas como instrumento de comunicación, información y disfrute.</li> <li>- Realizar actividades de representación y expresión artística mediante el empleo de diversas técnicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valorar la lengua como medio de comunicación y herramienta para la resolución de conflictos.</li> <li>- Expresar de forma oral los procedimientos seguidos para realizar una tarea.</li> <li>- Reconocer en la lectura una fuente de información científica.</li> </ul>

**Tabla 2.** Contenidos didácticos

ÁREAS CURRÍCULO	CONTENIDOS DIDÁCTICOS
<b>CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilización de los sentidos: sensaciones y percepciones para determinar algunas características del agua.</li> <li>- Hábitos responsables en el uso del agua en sus entornos próximos.</li> <li>- Control de la psicomotricidad fina: uso del cuenta gotas, pintar, recortar, escribir.</li> <li>- Adquisición de hábitos organizativos, atención, iniciativa, constancia.</li> <li>- Hábitos saludables: higiene.</li> </ul>
<b>CONOCIMIENTO DEL ENTORNO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las diferentes formas del agua en la naturaleza. El Ciclo Natural del Agua. Los tres estados del agua y los procesos que los originan. Observación de fenómenos del medio natural (lluvia, nieve...) Formulación de hipótesis sobre sus causas y consecuencias.</li> <li>- Los seres vivos necesitan agua. El crecimiento de las plantas.</li> <li>- El ciclo urbano: Pantano, potabilizadoras, depósitos y depuradoras.</li> <li>- Usos domésticos del agua en la vivienda. Profesiones relacionadas con el agua.</li> <li>- Percepción de atributos y cualidades del agua: disolución, absorción, flotación y dilatación.</li> <li>- Exploración e identificación de situaciones en que se hace necesario medir: pluviómetro, capacidad de diferentes recipientes.</li> <li>- Respeto, cuidado y aprovechamiento del agua.</li> <li>- Propiedades y relaciones de los objetos: seriación, clasificación, graduación.</li> <li>- Nociones espacio-temporales: permanencia, cambio y simultaneidad</li> </ul>
<b>LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión de la idea global de textos orales (incluidos los producidos por medios audiovisuales). Participación y escucha activa.</li> <li>- Reglas que rigen la comunicación: respeto turno palabra y escucha.</li> <li>- Utilización de la escritura para cumplir finalidades reales. Interés por explorar algunos de sus elementos.</li> <li>- Uso autónomo de diferentes soportes de la lengua escrita como libros, revistas, periódicos, carteles. Utilización de la biblioteca de aula con respeto y cuidado y valoración como recurso.</li> <li>- Expresión de procesos y hechos a través de la producción plástica. Disfrute y exploración de distintos materiales y técnicas.</li> <li>- Reconocimiento de sonidos relacionados con el agua.</li> <li>- Expresión corporal de diferentes situaciones de la vida cotidiana: lavado de dientes, ducha,</li> </ul>



**Tabla 3.** Criterios de evaluación

<b>ÁREA CURRÍCULO</b>	<b>CRITERIOS CURRICULARES DE EVALUACIÓN</b>
<b>Conocimiento de sí mismo y autonomía personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar autónomamente y con iniciativa actividades habituales para satisfacer necesidades básicas, consolidando progresivamente hábitos de cuidado personal, higiene, salud y bienestar.</li> </ul>
<b>Conocimiento del entorno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discriminar objetos y elementos del entorno inmediato y actuar sobre ellos. Agrupar, clasificar y ordenar elementos y colecciones según semejanzas y diferencias, discriminar y comparar algunas magnitudes.</li> <li>- Dar muestras de interesarse por el medio natural, identificar, establecer relaciones sencillas de interdependencia, manifestar actitudes de cuidado y respeto hacia la naturaleza y participar en actividades para conservarla.</li> </ul>
<b>Lenguajes: comunicación y representación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar la lengua oral del modo más conveniente para una interacción positiva con sus iguales y con personas adultas, según las intenciones comunicativas, y comprender mensajes orales diversos, mostrando una actitud de escucha atenta y respetuosa.</li> <li>- Mostrar interés por los textos escritos e iniciarse en su uso, en la comprensión de sus finalidades y en el conocimiento de algunas características del código escrito.</li> <li>- Expresarse y comunicarse utilizando medios, materiales y técnicas propios de los diferentes lenguajes artísticos y audiovisuales, y mostrar interés por explorar sus posibilidades, por disfrutar con sus producciones y por compartir con los demás las experiencias estéticas y comunicativas.</li> </ul>

### 3.3. Metodología

La primera premisa bajo la que se diseña este proyecto es el aprendizaje significativo, para lo cual utilizaremos las experiencias previas de los niños con el agua y los conocimientos que se derivan de dichas experiencias. Para que los nuevos aprendizajes se incorporen de manera más natural y espontánea partiremos de situaciones cercanas y concretas para que conforme vaya avanzando el proyecto podamos experimentar con situaciones más generales o abstractas. Ir de lo concreto a lo abstracto o de lo cercano a lo general permite que el proceso de aprendizaje sea paulatino y que los aprendizajes se incorporen poco a poco y significativamente a la estructura cognitiva de cada niño/a. A pesar de que uno de los objetivos es desarrollar razonamientos un poco más abstractos tenemos que tener en cuenta el nivel de desarrollo de nuestro alumnado por lo que las actividades diseñadas muestran procesos y situaciones de la vida real prácticamente en todo momento.

“¿Cómo es el agua?” es un proyecto basado en la experiencia y en el contacto directo con las propiedades y usos de agua, a través de las cuales también trabajaremos la lectura, la escritura, las habilidades lógicas, espaciales, temporales, sociales... Naturalmente a través de este proyecto de aprendizaje también se pretende contribuir a la consecución de los objetivos marcados por el currículo.

Las actividades de este proyecto están enmarcadas dentro de tres grandes bloques: actividades de motivación, actividades de formación y actividades de evaluación.

Dentro del bloque de actividades de formación encontramos 6 temas diferentes:

1. Conocemos el agua con nuestros sentidos
2. El agua en la Naturaleza
3. El agua en nuestra casa
4. Propiedades del agua
5. Distribución desigual del agua en el mundo
6. Importancia del aprovechamiento y ahorro del agua.

Estos 6 temas marcan la estructura principal del proyecto. Con el primer tema (Conocemos el agua con nuestros sentidos) se pretende conocer el agua desde el aspecto más cercano y concreto de los niños como son sus sentidos. Los dos siguientes

temas (El agua en la Naturaleza y El agua en nuestra casa) sirven para conocer el recorrido que hace el agua en la naturaleza y hasta nuestra casa, además de los usos que se le da una vez la tenemos a nuestra disposición. Son conceptos un poco más abstractos pero que sin embargo están muy cerca de los niños ya que todos tienen cerca la lluvia, un río, el agua en sus casas, etc. Por lo tanto, se da un paso más allá pero sin alejarnos de la vida cotidiana de los niños. Con el cuarto tema (Propiedades del agua) los niños descubren propiedades del agua que son menos tangibles en el día a día pero que sin embargo pueden conocerlas de manera muy práctica y entender su repercusión en el entorno más cercano. Los dos últimos temas (Distribución desigual del agua en el mundo e Importancia del aprovechamiento y ahorro del agua) servirán a modo de conclusión de todo lo aprendido, es decir, después de ver y conocer lo importante que es el agua en la vida de las personas vemos como en el mundo hay personas para las que el agua es un lujo más que un recurso básico, siendo éste un motivo para ahorrarla, aprovecharla y cuidarla. En definitiva, la conclusión de este proyecto con la que los niños se deberán quedar es el gran abanico de posibilidades que ofrece el agua, su importancia y por tanto la necesidad de cuidar y conservar los recursos de nuestro alrededor.

Otra de las premisas que marcarán el rumbo metodológico de este proyecto es el ritmo y el interés de los niños/as, es decir, a pesar de que cada actividad está diseñada se debe tener muy en cuenta la respuesta de los niños/as frente a la actividad propuesta, por este motivo cabe destacar la necesidad de flexibilizar cada actividad y el proyecto en general tanto como sea necesario ya que de lo contrario se corre el riesgo de alejarse de los conocimientos e intereses de los alumnos/as y por tanto del aprendizaje verdaderamente significativo.

Una de las estrategias metodológicas que llevaremos a cabo serán los rincones de trabajo. Como se detalla anteriormente en el marco teórico los rincones son una buena manera de gestionar y organizar el aula para favorecer el aprendizaje de los niños/as. Para este proyecto diseñaremos tres rincones que están relacionados con el agua que complementarán el aprendizaje llevado a cabo en las actividades: rincón de la información, rincón de los sentidos y rincón de los experimentos.

- Rincón de la información: en este rincón encontraremos diferentes libros, dibujos, documentos, artículos, etc. que los niños vayan trayendo de sus casas, encuentren en la biblioteca del centro o ellos mismo elaboren en el aula. El objetivo de este rincón es animar a la lectura y encontrar en ella una fuente de disfrute pero también de información.
- Rincón de los sentidos: esta zona se creará después de terminar el tema 1 del proyecto (Conocemos el agua con nuestros sentidos) con materiales similares a los utilizados a lo largo de este tema como recipientes de distintos tamaños, colorantes, sustancias que modifiquen el olor o el sabor del agua, madera, cartón, objetos de plástico,... siempre cuidando de que no resulten peligrosos para los niños/as. Con este rincón se pretende que los niños sigan experimentando, descubriendo y ampliando sus conocimientos y experiencias bajo su propio criterio y de una manera menos dirigida.
- Rincón de los experimentos: este lugar tiene el mismo objetivo que el rincón de los sentidos, permitir a los niños que sigan descubriendo libremente las propiedades del agua. Para ello se habilitará este rincón con materiales similares a los utilizados en el tema 4 (Propiedades del agua).

La implementación de estos 3 rincones como parte de la metodología del proyecto no excluye los rincones que habitualmente se encuentran en el aula. Asimismo, cabe destacar que la metodología de rincones es un elemento importante para la atención a la diversidad del alumnado ya que cada uno/a puede trabajar siguiendo su propio ritmo.

Cabe destacar la importancia del juego como estrategia metodológica básica en educación infantil. Resulta importante trabajar cualquier objetivo con un carácter lúdico ya que el juego es una manera de interacción entre niños y una potente herramienta de descubrimiento.

Dentro de la metodología que seguirá este proyecto es necesario destacar la implicación de la familia, para ello se puede elaborar un blog de aula en el que la familia, y el resto de la escuela, puedan seguir paso a paso el aprendizaje de los

niños/as, además es una estrategia muy útil para trabajar la competencia digital dentro del aula.

Siguiendo con el trabajo por competencias podemos destacar que dentro de cada actividad se señalan las competencias que se trabajan y la manera en la que se hace para posteriormente evaluar la evolución del alumnado en cada una de ellas. Aunque la competencia lingüística en muchas actividades no se trabaja explícitamente es obvio que el simple hecho de comunicarse de manera oral y expresar ideas trabaja esta competencia.

Por último, relacionado con la metodología a seguir es importante mencionar el proceso de evaluación que se llevará a cabo. Para evaluar los aprendizajes realizados por los niños/as se llevará a cabo una evaluación por competencia centrada en el proceso de aprendizaje más que en los contenidos conceptuales adquiridos.

### *3.3.1 Temporalización*

Este proyecto está diseñado para un mes aproximadamente. Cada actividad diseñada no tiene por qué realizarse toda seguida, sino que en los casos en los que una misma actividad tiene varias fases pueden realizarse de manera no consecutiva. Otro aspecto que puede influir en la duración de las actividades y del proyecto es el nivel de motivación e implicación que presenten los niños/as.

## **3.4. Actividades**

### *3.4.1 Actividades de motivación*

Las actividades de motivación sirven para despertar en los niños y niñas la motivación y la curiosidad así como introducirles en el tema que se va a empezar a trabajar. La motivación es un factor muy importante en el aprendizaje significativo por lo debemos encontrar fórmulas que despierten en el alumnado las ganas de empezar a trabajar sobre el tema que se les plantea. Además estas actividades resultan muy importantes para conocer los conocimientos y experiencias previas de las que parten los alumnos/as.

## 1. ¡Encontramos una carta y una adivinanza!

**Justificación:** Con esta actividad se pretende introducir el proyecto *¿Cómo es el agua?* a los niños de una forma motivadora que despierte su curiosidad. La carta que recibimos nos invita a descubrir cosas sobre el agua para averiguar quién es el remitente de esta primera carta.

### Competencias:

- Competencia en comunicación lingüística. Conocer algunos aspectos formales de la carta y trabajar la adivinanza.

### Objetivos:

- Incitar la curiosidad de los niños/as.
- Resolver la adivinanza.
- Identificar algunos aspectos formales de la carta.

**Agrupamiento:** Grupo grande.

**Desarrollo:** La primera actividad servirá para iniciar e introducir el proyecto. Lo primero que encuentran los niños es una adivinanza escrita una cartulina o trozo de papel grande. La adivinanza es la siguiente:

*Está en el grifo*

*Está en el mar*

*Cae del cielo*

*Y al cielo va*

*(El agua)*

Acompañada de una carta que dice lo siguiente:

<p style="text-align: right;"><i>20 Mayo 2013</i></p> <p><i>Me llamo Maji,</i></p> <p><i>Todavía no os voy a decir quién soy pero si me queréis conocer el primer paso es resolver esta adivinanza. Cuando descubráis la solución tendréis que seguir investigando y conociendo cosas sobre la respuesta. Si trabajáis bien os volveré a escribir contándoos más cosas sobre mí.</i></p> <p><i>Un saludo</i></p> <p style="text-align: center;"><i>MAJI</i></p>
---

Tras resolver la adivinanza entre todos, les animamos a fijarse en algunos detalles de la carta: la fecha, el saludo y la despedida como aspectos característicos de este tipo de texto.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los alumnos/as se muestran dispuestos e interesados en resolver la adivinanza.

## **2. ¿Qué sabemos sobre el agua? ¿Qué queremos saber?**

**Justificación:** Con esta actividad se pretende determinar los conocimientos previos del alumnado así como sus intereses. De esta manera el aprendizaje podrá ser significativo para ellos. Al mismo tiempo los niños reflexionarán sobre aquellos conocimientos que ya poseen y la manera en la que los adquirieron.

### **Competencias:**

- Competencia en comunicación lingüística. Todo el proceso es oral y precisa de esta competencia.
- Competencia social y ciudadana. Normas sociales de comunicación como el respeto del turno de palabra.
- Competencia para aprender a aprender. Revisar los conocimientos que poseen y determina cuáles quieren aprender.

### **Objetivos:**

- Identificar los conocimientos previos.
- Determinar qué cosas quieren aprender.

**Recursos:** Cartulina grande y rotulador.

**Agrupamiento:** Grupo grande.

**Desarrollo:** Después de resolver la adivinanza que proponía Maji en la carta y descubrir que la respuesta era el agua hay que investigar sobre el agua, para ello necesitamos saber qué es lo que ya sabemos. Apuntamos en una cartulina grande todas las cosas que los niños y niñas van diciendo sobre el agua sean o no correctas. Tras establecer las cosas que sí saben hay que ver qué cosas queremos aprender. Se vuelven a escribir en la cartulina todas las ideas que los niños van diciendo.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Más de la mitad de la clase aporta ideas.

### **3. Escribimos una nota a las familias y montamos un rincón de información**

**Justificación:** A partir de esta actividad se pretende implicar a las familias dentro del proceso educativo de sus hijos y hacerles partícipes del mismo. Además, con esta actividad los niños ven la escritura de manera funcional y al servicio de una necesidad concreta.

**Competencias:**

- Competencia en comunicación lingüística. Escribir una nota lo más comprensible posible.
- Competencia para aprender a aprender. Decidir la información que necesitarán en el proceso de aprendizaje.
- Competencia en autonomía e iniciativa personal. Autonomía para acudir al rincón y consultar según su iniciativa y criterio.

**Objetivos:**

- Hacer partícipes a las familias.
- Utilizar la escritura de manera funcional.
- Fomentar la lectura.
- Ofrecer un punto en el que poder investigar.

**Recursos:** Cuartilla de papel y lapiceros

**Agrupamiento:** Individual y grupo pequeño.

**Desarrollo:** Cada alumno/a escribe una pequeña nota en la que pide a sus familias material relacionado con el agua, para después montar en clase un rincón de información. Este rincón se formará a partir de todos aquellos libros e información que las familias aporten, libros relacionados con el agua que tengamos en la biblioteca de aula, información de internet, dibujos..., además los niños irán a la biblioteca del centro para seleccionar aquellos libros que puedan resultar interesantes para el proyecto, estos libros también formarán parte del rincón. Cada niño podrá consultar los libros cuando quiera leyendo sus imágenes o textos.



**Indicador de evaluación de la actividad:** Todos los alumnos escriben la nota para sus familias. Los alumnos/as frecuentan el rincón y cogen libros. Lo encuentran como un punto de referencia para solucionar las dudas que van surgiendo.

#### *3.4.2 Actividades de formación*

Con las actividades de formación se pretende que los niños trabajen y conozcan las diferentes propiedades y características del agua a la vez que desarrollan habilidades y razonamientos propios. Las actividades de formación están divididas en 6 temas que se corresponden con 6 aspectos o ámbitos diferentes del agua.

### **TEMA 1: CONOCEMOS EL AGUA CON LOS SENTIDOS**

#### **4. ¿De qué color es el agua?**

**Justificación:** Con esta actividad se pretende acercar el agua a los alumnos/as a través de los sentidos, descubriendo las características del agua y sus propias posibilidades de descubrimiento. Es importante seguir las propuestas de los niños, si hablan de ciertos colores, es necesario ofrecérselo para que puedan comprobar sus hipótesis.

#### **Competencias:**

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Conocer el agua a través de la vista.
- Competencia en autonomía e iniciativa personal. Explicación y descubrimiento de manera autónoma.
- Competencia cultural y artística. Reflejo del proceso realizado a través de una obra plástica.
- Competencia para aprender a aprender. Reflexionar sobre el proceso llevado a cabo para llegar a una determinada conclusión.
- Competencia social y ciudadana. Reglas sociales que permiten el trabajo colaborativo.

**Objetivos:**

- Formular hipótesis y comprobarlas.
- Investigar de manera autónoma para comprobar hipótesis.
- Comprobar que el agua es incolora.
- Reflexionar sobre el proceso llevado a cabo.
- Reflejar sobre papel ideas mentales.

**Recursos:** Cartulina, rotulador, diferentes recipientes con agua, leche, colorantes alimenticios, folios y pinturas de colores.

**Agrupamiento:** Se trabajará en grupo grande en los momentos de formulación de las hipótesis, en grupo pequeño (4 o 5 participantes) en la fase de experimentación y de manera individual en el paso final de plasmar sobre papel.

**Desarrollo:** En un primer momento preguntamos de qué color es el agua. Cada niño/a formula su hipótesis que puede cambiar si la idea de otro compañero le convence más. Un vez que cada uno/a tiene claro su posicionamiento elaboramos una tabla de doble entrada con nuestros nombres y los colores de nuestras hipótesis, como en el ejemplo.

	Azul	Blanco	Verde	...
Paula				
Andrés				
Jaime				
Ana				
.....				

**Figura 3.** Ejemplo tabla de hipótesis

A continuación, en pequeño grupo, empezamos a investigar con diferentes materiales. Cogemos colorantes alimenticios que echamos en diferentes recipientes con agua del grifo, utilizamos leche para comprobar que el color del agua no es blanco. En todo momento tomamos como referencia el agua que bebemos del grifo.

Después de un tiempo en el que los niños pueden jugar y experimentar libremente, (siempre dentro de un cierto orden y con ciertas pautas) volvemos a comprobar nuestras hipótesis reunidos en asamblea y nos intentamos dar cuenta de que el

agua no es de ningún color, es decir, es transparente. Una vez que ya llegamos a esa conclusión los niños aprenden que el agua es INCOLORA.

Para cerrar esta actividad, plasmamos sobre papel con pinturas lo que cada uno ha experimentado a su manera.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Durante el proceso de experimentación se muestran interesados. En el trabajo final utiliza colores semejantes a los utilizados en la fase de experimentación.

## 5. ¿Qué sabor tiene el agua?

**Justificación:** Intentamos acercar el agua a los niños a través del sentido del gusto. Intentamos que razonen y emitan su hipótesis para después comprobarla.

### **Competencias:**

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Conocer el agua a través del olfato.
- Competencia social y ciudadana. Respetar el turno de palabra y las opiniones de otros.

### **Objetivos:**

- Formular hipótesis razonadas.
- Comprobar que el agua es insípida.
- Fomentar la curiosidad.

**Recursos:** Diferentes recipientes, agua, sal, azúcar, limón, bicarbonato y cualquier elemento que los niños propongan.

**Agrupamiento:** Grupo grande

**Desarrollo:** El proceso es similar al llevado a cabo en la actividad 4 “¿De qué color es el agua?”. En primer lugar los niños elaboran su propia hipótesis y se volverá a realizar otra tabla de doble entrada (Figura 3.). Después, ponemos diferentes recipientes con agua. En uno ponemos limón, en otro azúcar, en otro sal, con bicarbonato... Se trata de elementos que no modifican sustancialmente la apariencia del agua pero sí su sabor. Es importante que los niños/as vean todo el

proceso y cómo se añaden los distintos elementos al agua, de hecho pueden ser ellos mismos los que mezclen los componentes. Los niños/as deberán ir probando los diferentes vasos uno a uno. También podemos probar otras sustancias como chocolate, fruta, etc. para comprobar que su sabor también es muy diferente. Al igual que en la ocasión anterior comprobamos nuestra hipótesis e intentamos llegar a la conclusión de que el agua no tiene sabor, es decir es INSÍPIDA.

**Indicador de evaluación de la actividad:** los niños se muestran motivados para probar el agua de los diferentes vasos e interesados por llegar a una conclusión.

## 6. ¿A qué huele el agua?

**Justificación:** Con esta actividad se pretende trabajar la percepción a través del olfato que ya muchas veces es un sentido que no se trabaja además, a través de la investigación se pretende que los niños lleguen a la conclusión de que el agua no tiene color. Los materiales escogidos son materiales tales que al mezclarse con el agua siguen manteniendo relativamente igual su olor, para que de esta manera los niños/as comprueben que el agua no tiene ningún olor que los modifique.

### **Competencias:**

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo. Conocer el agua a través del olfato.
- Competencia social y ciudadana. Siempre que se realiza trabajo en pequeño grupo es necesario poner ciertos conocimientos y reglas sociales en práctica.

### **Objetivos:**

- Comprobar que el agua es inodora.
- Respetar las opiniones de otros compañeros.

**Recursos:** Café soluble, cacao, vinagre, colonia, recipientes con agua.

**Agrupamiento:** Grupo grande y grupo pequeño (4 o 5 componentes).

**Desarrollo:** En primer lugar formulan su propia hipótesis y la reflejamos en una tabla (Figura3.). Para comprobar si son ciertas o no nuestras hipótesis trabajaremos

en pequeño grupo (4 o 5 componentes) y olemos diferentes tipos de sustancia con y sin agua. Primero olemos café soluble y después lo mezclamos con agua y volvemos a comprobar su olor. A continuación haremos lo mismo con cacao, vinagre, etc. Entonces intentaremos comprobar que estas sustancias huelen relativamente igual mezcladas con agua y sin agua, llegando a la conclusión reunidos en gran grupo de que el agua no cambia su olor y por lo tanto, no tiene olor, es decir, es INOLORA.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los niños muestran curiosidad e interés por comprobar si el olor de las sustancias cambia antes y después de mezclarlo con agua. Declaran oralmente si el olor cambiará o no.

## 7. ¿Cuál es el sonido del agua?

**Justificación:** Los niños conocen el agua a través del oído. El agua no tiene un sonido propio sin embargo, se puede reconocer el sonido de las olas, de la lluvia o de un grifo abierto. En esta actividad el objetivo es reflexionar sobre en qué situaciones el agua tiene sonido y reconocerlas.

### **Competencias:**

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Conocer diferentes situaciones del entorno en las que el agua produce sonidos.
- Competencia matemática. Números ordinales,

### **Objetivos:**

- Definir situaciones en las que el agua tiene sonido y en las que no.
- Discriminar diferentes sonidos del agua.
- Enumerar adecuadamente las viñetas reconociendo los números ordinales.

**Recursos:** Cartulina, rotulador, ordenador con altavoces, videos, ficha para los alumnos (Anexo I).

**Agrupamiento:** Grupo grande e individual

**Desarrollo:** ¿El agua suena? Es la pregunta con la que empezamos esta actividad. Entonces frente a las diferentes respuestas se muestra un vaso con agua y vemos

un vídeo de una tormenta (<http://www.youtube.com/watch?v=30i74hDkenA>) entonces vemos que en la primera situación el agua en el vaso no suena nada pero que el agua de lluvia sí. Hacemos dos listas, una con situaciones en las que el agua no suena (el agua de una piscina sin gente, el agua de la bañera, en agua de la botella...) y situaciones en las que el agua sí suena (río, las olas del mar, grifo...). Una vez hecha la lista iremos viendo en cada caso si el agua está en movimiento o quieta llegando a la conclusión de que el agua por sí misma NO TIENE SONIDO pero SI tiene sonido si está en MOVIMIENTO porque choca contra otros elementos y el sonido depende del objeto contra el que choca.

Después escucharemos diferentes sonidos de agua. Primero los escucharemos y en voz alta diremos de qué se trata, a continuación los niños tendrán que ir enumerándolos en una ficha (Anexo I) en la que aparecerán las imágenes. La profesora utilizará la consigna “*Primer sonido, segundo sonido...*” Para que los niños vayan asimilando los términos primero, segundo, tercer... con su representación numérica.

La ficha se realizará de forma individual, el resto de la actividad de manera grupal.

Sonidos:

- Grifo: <http://www.youtube.com/watch?v=4arLzxtelw4>
- Lluvia: <http://www.youtube.com/watch?v=fgaAVIlyUG00>
- Río: <http://www.youtube.com/watch?v=RIEcUHbTnt4>
- Gota: <http://www.youtube.com/watch?v=CXCkPuuvS2c>
- Cisterna váter:  
[http://mediateca.educa.madrid.org/audio/reproducir.php?id\\_audio=hm7k1nwxkjr6axns](http://mediateca.educa.madrid.org/audio/reproducir.php?id_audio=hm7k1nwxkjr6axns)
- Olas del mar: <http://www.youtube.com/watch?v=w3pJ56U2qGw>

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los niños prestan atención a los sonidos que suenan guardando silencio.

## 8. Tocamos el agua

**Justificación:** Con esta actividad se trabaja el tacto y la percepción a través de él. Al mismo tiempo se introducen recipientes que podrán ser manipulados y que requerirán de coordinación visomanual.

**Competencias:**

- Competencia matemática. Medición con diferentes recipientes y orden.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. El agua es un fluido y por tanto vemos la necesidad de utilizar recipientes.
- Competencia social y ciudadana. Trabajo en grupo.

**Objetivos:**

- Diferenciar entre agua caliente, tibia y fría.
- Comprobar que el agua se adapta su forma a los recipientes que la contiene.
- Controlar la coordinación visomanual.

**Recursos:** Recipientes grandes y recipientes de diferentes tamaños y formas.

**Agrupamiento:** Grupo pequeño (4 o 5 participantes)

**Desarrollo:** Esta actividad se divide en dos partes. En primer lugar pondremos tres recipientes grandes que contengan agua bastante fría, agua a temperatura ambiente y agua caliente. En pequeño grupo vamos tocando el agua de los diferentes barreños, al mismo tiempo comprobamos si podemos mantener el agua entre nuestras manos, llegando a la conclusión de que el agua se derrama y se escapa de nuestras manos. Se les pedirá a los niños que de forma oral ordenen los tres barreños por grupos según su propio criterio (puede ser de más frío a más caliente o viceversa).

La segunda parte de esta actividad surge a partir del descubrimiento que hemos hecho con nuestras manos. Visto que no podemos coger el agua con nuestras manos la tenemos que coger de otra forma. Con recipientes de diferentes formas y tamaños (alargados, ancho, pequeños, grandes...) vamos viendo que el agua adopta la forma del recipiente.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los niños/as comprueban la temperatura del agua y se esfuerzan por manipular el agua de un recipiente a otro con cuidado.

## 9. Medimos la cantidad de agua que cabe

**Justificación:** A través de esta actividad se pretenden trabajar dos aspectos diferentes con los niños/as. En la primera parte trabajar el principio de conservación de la materia, que según Piaget se empieza a desarrollar alrededor de los 6 años. Por otro lado, introducir a los niños/as en la medición del volumen a través de los líquidos. Además, el trabajo en grupo ayudará a trabajar los conflictos sociocognitivos descritos por Vigotsky.

### **Competencias:**

- Competencia matemática. Mediar la capacidad de diferentes recipientes.
- Competencia social y ciudadana. El trabajo en grupo requiere habilidades sociales y más cuando se debe llegar a acuerdos comunes.

### **Objetivos:**

- Anticipar la capacidad de diferentes recipientes.
- Medir la capacidad de diferentes recipientes.

**Recursos:** Baldes grandes con agua, botellines de 50cl., vasos de plástico de 25cl., vasos de plástico de 8cl., recipiente de 1l. de capacidad estrecho y alargado, recipiente bajo y ancho y ficha de registro para los alumnos/as (Anexo II)

**Agrupamiento:** Grupo grande, grupo pequeño e individual

**Desarrollo:** En esta actividad se diferencian dos partes. En la primera parte reunidos en asamblea, se muestran dos recipientes de 1l.; uno es alto y estrecho y el otro bajo y ancho. El objetivo es anticipar en cuál de los dos recipientes cabrá más agua y por qué. Los alumno/as efectúan sus hipótesis y la argumentan. Después se comprueba en cuál de los dos cabe más agua, es decir, se pretende comprobar si alguno de los dos tiene más capacidad sin embargo, se demuestra que los dos recipientes tienen la misma ya que el agua que cabe en uno también cabe en el otro. Después entre todos se busca la causa por la cual en los dos cabe la misma



cantidad de agua, llegando a la conclusión de que tenían la misma porque uno era más alto pero más estrecho y el otro aunque era más bajo era mucho más ancho.

La segunda parte de la actividad consiste en medir por grupos cuántos vasos grandes (25cl.) se pueden llenar con una botella de agua (50cl.) y cuantos vasos pequeños (8 cl.) se pueden llenar con esa misma botella. Para ello cada grupo de 5 niños/as cuenta con una barreño grande con agua dos botellas de plástico y unos cuantos vasos de cada tamaño. Autónomamente y según sus propias estrategias deben medir lo que se les pide “Averiguar cuántos vasos de cada tipo se pueden llenar con una botella”.

El último paso de esta actividad es plasmar los resultados que habían obtenido en una hoja de registro individual (Anexo II).

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los alumnos/as se esfuerzan por buscar respuesta a que los dos recipientes diferentes tienen la misma capacidad. Todos los alumno/as son capaces de completar la ficha individualmente con las mediciones realizadas grupalmente.

**\*Valoración de la actividad:** Puesto que esta actividad fue puesta en práctica se incluye un punto de valoración de la actividad y evaluación del proceso. En la primera parte fue muy enriquecedor para los niños comprobar o refutar sus propias hipótesis, además los argumentos que se dieron entre ellos servían para ir construyendo conocimientos de manera constructiva. Pasaron de denominar al recipiente estrecho “el grande” a llamarlo “el alto” reflejando que estaban entendiendo que ninguno de los dos era más grande que el otro.

La segunda parte de la actividad permitía a los niños/as trabajar de manera autónoma fomentando la capacidad de toma de decisiones, eligiendo por ellos mismos las estrategias que más les convencían etc. El trabajo en pequeño grupo ayudaba a que los niños con menos conocimientos o menos estrategias fueran ayudados por aquéllos que tenían más nivel. El trabajo en grupo también permitió ver cómo se utilizaban diferentes estrategias. Algunos grupos llenaban la botella y luego la vaciaban llenando tantos vasos como les permitiera el agua que contenía; otros grupos llenaban la botella por completo e iban rellenando un vaso lo

vaciaban, volvían a llenarlo y a vaciarlo, así contaban el número de veces que podían llenar el vaso; otros grupos optaban por llenar los vasos y contar cuantos vasos hacían falta para rellenar la botella por completo.

Además, hubo un grupo que investigó más allá de lo que la actividad pedía y calculó cuántos vasos pequeños se podían llenar con un vaso grande. El interés y la curiosidad de este grupo les llevaron a investigar y trabajar más allá de lo que la actividad requería.

A pesar de que en cada grupo los resultados no fueron iguales y que el cálculo no era del todo preciso, se puede destacar el buen resultado del proceso que hicieron poniendo en práctica conocimientos anteriores, ayudándose unos a otros y acordando por grupos el procedimiento a seguir.

El trabajo sobre papel les sirvió para recapitular todos los datos calculados de manera experimental.

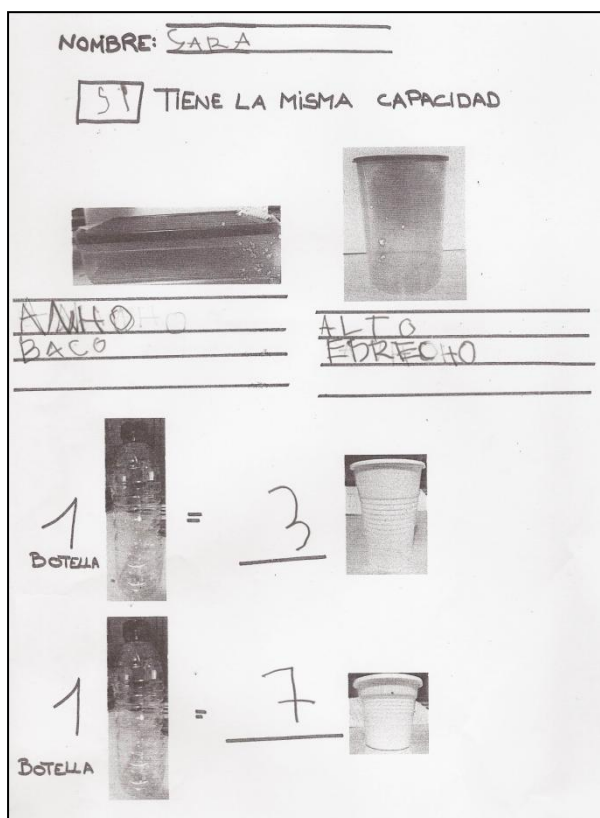


Figura 4. Ficha registro grupo 1

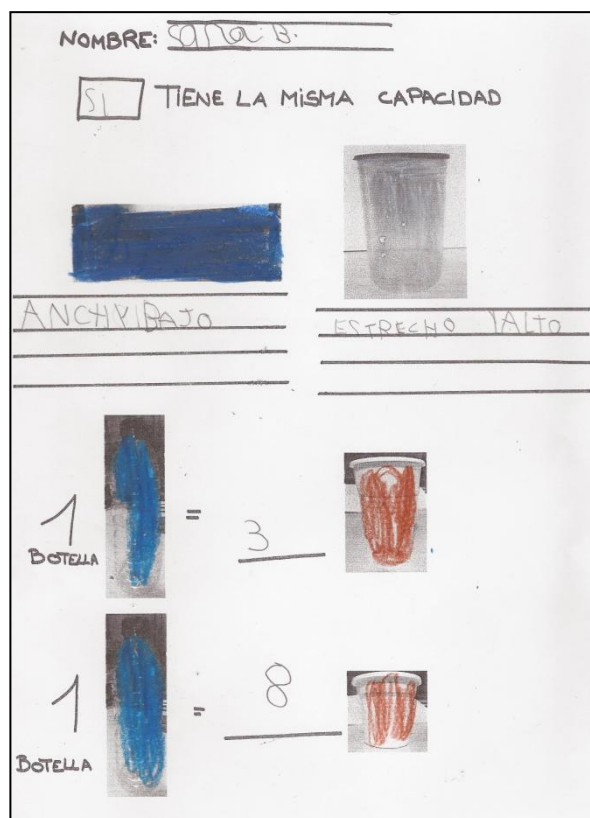




Figura 5. Ficha registro grupo 2

NOMBRE: William

☒ SI TIENE LA MISMA CAPACIDAD





BAJO x ANCHO

ESTRECHO x ALTO =

---


1




BOTELLA

=

2



1



BOTELLA

=

7






Figura 6. Ficha registro grupo 3

NOMBRE: Nico

☒ SI TIENE LA MISMA CAPACIDAD





ANCHAY BAGA

ESTRECHAY BAGA

---


1



BOTELLA


=

3



BASOGRA  
NDE


1



BOTELLA

=

9



PEKEÑO

Figura 7. Ficha registro grupo 4

## TEMA 2: EL AGUA EN LA NATURALEZA

### 10. El ciclo del agua.

**Justificación:** A través de esta actividad se pretende dar a conocer el ciclo del agua a los alumnos/as, para ello nos serviremos de la estructura de cuento ya que es un formato conocido para ellos y al que están acostumbrados a prestar atención tal y como afirma la teoría de K. Egan.

Al finalizar el trabajo se realizará una exposición en la que las familias podrán ver el proceso que están siguiendo. Exponer cosas en el pasillo no es solo una manera de mostrar el trabajo que hacen los niños/as dentro de clase sino que anima a las familias a participar dentro del centro a recorrerlo y a ver qué es lo que trabajan sus hijas e hijos, es por así decirlo, abrir el centro escolar para las familias también, no solo para el alumnado.

**Competencias:**

- Competencia en comunicación lingüística. Exposición oral del proceso seguido.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Conocer el ciclo natural del agua.
- Competencia social y ciudadana. Exposición frente al resto de compañeros y mostrar el trabajo a las familias estrechando la relación familia-escuela.
- Competencia cultural y artística. Utilización técnica de la acuarela. Reflejar lo aprendido y disfrutar de la belleza estética de sus obras plásticas.
- Competencia para aprender a aprender. Realizar preguntas en el cuento que estimulan su capacidad metacognitiva y que les ayudan a pensar sobre sus propios pensamientos, es decir, saber por qué piensan lo que piensan.

**Objetivos:**

- Describir el ciclo del agua.
- Representar los conocimientos adquiridos de manera artística y creativa.
- Reflexionar sobre los pensamientos que les llevan a tener determinadas ideas.
- Estrechar lazos escuela-familia.

**Recursos:** Cuento (Anexo III), papel continuo, acuarelas y pinceles.

**Agrupamiento:** Grupo grande y grupo mediano.

**Desarrollo:** Para empezar esta actividad la profesora contará un cuento (Anexo III) con el que introducirán el ciclo del agua. A lo largo de la historia la profesora puede parar y hacer preguntas del tipo *¿Qué pasará ahora? ¿Por qué piensas eso?* Una vez leído el cuento, se les hará a los niños preguntas como *¿Qué pasará ahora con la gota Glu que ha vuelto al mar?*, *¿Qué otro título le podemos poner a esta historia?* A través de estas preguntas se desarrolla la capacidad de imaginación de los niños y su metacognición ya que evidencian los procesos cognitivos que les llevan a dar esas respuestas.

Tras analizar el cuento, proponemos a los niños/as dibujar en un papel grande el recorrido de la gota Glu. Para ello la clase se dividirá en dos grupos y que realizará

un dibujo sobre el ciclo del agua. En esta actividad utilizarán la técnica de la acuarela además como nos encontramos dentro del proyecto del agua nos servirá para conocer una utilidad más de este elemento natural. Se les podrá guiar y distribuir el trabajo entre ellos (uno dibujan montes, otros el mar, otros el agua subterránea...). Después se les preguntará a los niños si les ha gustado pintar con acuarelas, qué pasaba si se ponía más agua o menos o si les gusta el resultado final.

Una vez que los dos murales estén terminados cada grupo contará al otro cómo lo ha hecho, cómo se han repartido las tareas etc. Además los expondremos fuera de clase para que el resto de compañeros, y familias puedan disfrutarlo. Mostrar los trabajos de los alumnos/as a las familias es un paso más entre el acercamiento entre familia y escuela.

**Indicador de evaluación de la actividad:** El alumnado comprende correctamente el cuento y lo representan adecuadamente en el papel. Las niñas/os disfrutaban utilizando acuarelas e investigan con ellas.

## **11. Los tres estados del agua**

**Justificación:** En esta actividad además de conocer los tres estados del agua y los procesos mediante los cuales se producen los cambios de uno a otro trabajaremos los inclusores temporales. A. Calvani afirma que trabajar con inclusores temporales permite a los niños/as ubicarse en el tiempo y estructurar su paso, así como establecer relaciones causales, relaciones de cambio, de simultaneidad y de continuidad. Por lo tanto es importante cuidar el lenguaje que el profesorado usa, utilizando expresiones adecuadas que ayuden a los niños a desarrollar estas capacidades temporales.

### **Competencias:**

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Interacción y observación directa del agua en tres estados.
- Competencia social y ciudadana. Trabajo colaborativo en grupo.

### **Objetivos:**

- Adquirir los conceptos de cambio, continuidad y simultaneidad.

- Reconocer elementos en estado sólido, líquido y gaseoso.

**Recursos:** Hielo, congelador, placa térmica (tipo vitrocerámica o similar), cazuela, agua, imágenes (Anexo IV).

**Agrupamiento:** Grupo grande y Grupo pequeño

**Desarrollo:** Reunidos todos los niños en asamblea hablamos sobre las diferentes formas en las que aparece el agua en el cuento (nieve, río, manantial, agua de mar, gas, vapor...) (Anexo III) que ya habíamos leído en la actividad anterior para llegar a la conclusión de que aparece de tres formas principales: líquida, gaseosa y sólida. Después cogemos un cubito de hielo y nos aseguramos de que es sólido tocándolo, lo ponemos en un plato o en un vaso y lo dejamos junto a la ventana en un lugar donde le dé el sol preferentemente. A continuación, cada uno elabora su propia hipótesis sobre qué pasará con el hielo. Trascurridos un tiempo suficientemente largo miramos qué ha pasado con el cubito de hielo viendo que se ha convertido en agua, es decir se ha derretido o fusionado. El agua que ha resultado de la fusión del hielo volveremos a ponerla en un vaso viendo que la superficie del agua es totalmente plana, seguidamente lo meteremos en un congelador. Es importante que los niños vean que la misma agua es la que se introduce en el congelador, así como que sean ellos mismos los que participan del proceso. Al día siguiente sacamos el vaso y comprobamos que ha vuelto a convertirse en hielo sólido, es decir se ha congelado o solidificado. Además comprobamos que la superficie del agua congelada ya no es plana sino que se ha abombado hacia arriba. Les preguntamos qué ha podido pasar y después de debatir entre ellos les explicamos que el hielo ocupa más espacio que el agua líquida y por eso ha salido ese pequeño bulto en la superficie del hielo. Paralelamente, investigaremos a cerca del proceso de evaporación y condensación, para ello utilizaremos una pequeña placa térmica (tipo vitrocerámica). Pondremos agua en el interior de una cazuela y la calentaremos, conforme la temperatura aumente veremos cómo el agua se evapora y si ponemos una superficie fría como puede ser una tapa de cacerola, entonces se podrá apreciar como el vapor al entrar en contacto con una superficie más fría vuelve a convertirse en pequeñas gotitas líquidas. Es importante que a lo largo de todo el proceso utilicemos las palabras técnicas como evaporación, condensación,

fusión... El objetivo no es que los niños/as las aprendan sino que se familiaricen con ellas.

Para acabar con esta actividad clasificaremos diferentes imágenes en sólido, líquido y gaseoso en grupos pequeños (Anexo IV).

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los alumnos/as acaban diferenciando correctamente elementos en estado sólido, líquido y gaseoso.

**\*Valoración actividad:** La parte correspondiente a la clasificación en los tres estados fue puesta en práctica durante el Practicum II con las clases de 4 y 5 años del colegio público Camino de Santiago de Zizur. A partir de esa actividad se ha hecho una propuesta de mejora que es la que se plantea en este apartado. Algunas de las conclusiones que se pudieron extraer de la puesta en práctica son las siguientes. Trabajando en pequeño grupo los niños/as tenían más facilidad para participar y se pudo observar más fácilmente si los niños sabían hacer esta clasificación. Antes de empezar esta actividad vimos cómo los niños ya tenían algunos conocimientos previos (“Lo sólido es lo duro, lo líquido lo que se escapa de las manos y lo gaseoso lo que no se puede ver”). Además, durante el desarrollo de la actividad pudimos observar como entre los niños/as se explicaban y aclaraban alguno conceptos.

Aitor: *¿Cómo sabemos que una cosa es gaseosa?*

Helena: *Las cosas gaseosas son las que no se pueden tocar, como el aire.*

Iker: *Pero sí que lo podemos tocar, mira, ahora estoy tocando el aire (Hace como que está palpando el aire)*

Helena: *Vale, se puede tocar pero no podemos agarrarlo.*

Un aspecto destacable que se pudo observar es la diferencia que hay a la hora de comprender el concepto gaseoso frente a líquido o sólido. Es decir, tanto con los de 4 como con los de 5 años vimos como líquido y sólido apenas suponía un problema conceptual para ellos, sin embargo, para los niños de 4 años comprender que existía algo que no podían ver era dificultoso. En cinco años vimos cómo aunque también les costaba, ellos mismos eran capaces de explicarse las cosas. Conforme avanzamos con la actividad vimos cómo la clasificación de las diferentes fotos era

más ágil y lo hacían con más facilidad, demostrando que estaban entendiendo las diferencias que había entre ellas.

## **12. Los fenómenos naturales**

**Justificación:** Después de conocer el ciclo del agua, esta actividad se centra en los fenómenos naturales relacionados con el agua como la lluvia, las inundaciones, las sequías... Para ellos partiremos de las experiencias cercanas que han sucedido en Navarra durante el invierno 2012-2013.

### **Competencias:**

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Conocemos diferentes fenómenos naturales y su repercusión en Navarra.
- Competencia para aprender a aprender. Mediante el uso del pluviómetro los niños aprenden que en sus procesos de aprendizaje es necesario el rigor, la constancia y la atención, es decir aprenden estrategias que utilizarán en su aprendizaje.
- Competencia matemática. Medidas del pluviómetro y su anotación y posterior comparación.
- Competencia cultural y artística en concreto. Interpretar y gesticular una canción.
- Competencia en comunicación lingüística. Noticia periodística.
- Tratamiento de la información y competencia digital. Buscar información e imágenes en el ordenador.

### **Objetivos:**

- Familiarizarse con algunos elementos formales de la noticia periodística.
- Conocer y manejar instrumentos de medición de precipitaciones.
- Comparar diferentes mediciones.
- Interpretar y gesticular canciones.

**Recursos:** Noticia periódico (Anexo V), recipiente cilíndrico, regla, y cartulina y canción.

**Agrupamiento:** Grupo grande



**Desarrollo:** Esta actividad quedará dividida en tres partes. En primer lugar leeremos parte de la noticia del Diario de Navarra (Anexo V) que habla sobre las inundaciones en Navarra en el invierno 2012-2013, después analizaremos algunos aspectos formales sobre la noticia como título, subtítulo, cuerpo de la noticia e imagen. Seguidamente, veremos en el ordenador (pantalla digital si la hubiese) diferentes imágenes sobre fenómenos naturales: tormentas, inundaciones, sequías, nevadas o maremotos por ejemplo.

A continuación elaboraremos un pluviómetro para medir la cantidad de agua de lluvia que cae durante una semana. El pluviómetro consistirá en poner un recipiente cilíndrico que cada día un niño será el encargado de medir con una regla milimetrada la altura del agua alcanzada ese día. Iremos una vez al día (preferiblemente en el mismo momento del día) a medir y cuando regresemos a clase lo anotaremos en una cartulina de control. Al finalizar la semana analizaremos que día llovió más y cuál menos.

Por último, aprenderemos a cantar una canción relacionada con la lluvia que acompañaremos de gestos. (<http://www.youtube.com/watch?v=6xN2MwYGF8M>)

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los alumnos/as muestran curiosidad por conocer el nivel de agua registrada por el pluviómetro cada día. Bailan y cantan la canción con entusiasmo.

### **TEMA 3: EL AGUA EN NUESTRA CASA**

#### **13. El ciclo urbano del agua**

**Justificación:** Vivimos en una sociedad en la que el agua llega a nuestras casas de formas casi mágica, por este motivo es importante conocer el proceso que sigue el agua antes y después de que nosotros/as la utilicemos. Utilizaremos la literatura para fomentar la imaginación ya que no solamente se puede trabajar mediante las obras musicales y plásticas que es lo que en un principio tendemos a pensar. Además, trabajaremos en parejas intentando favorecer el trabajo cooperativo y colaborativo.

**Competencias:**

- Competencia en comunicación lingüística. Escribir y narrar un kamishibai.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Conocer y valorar el proceso que sigue el agua hasta nuestra casa y el que sigue una vez utilizada.
- Tratamiento de la información y competencia digital. Power-point ciclo urbano del agua. Conocer información a través de medios digitales.
- Competencia social y ciudadana trabajada. Narración oral del kamishibai a otras clases del centro.
- Competencia cultural y artística. El kamishibai tiene un fuerte componente visual en el que los niños/as trabajan en el diseño y configuración de las láminas.

**Objetivos:**

- Comprender mensajes pictóricos a través de medios digitales.
- Fomentar la imaginación a través de relatos literario.
- Utilizar la escritura con sentido práctico y funcional.
- Desarrollar habilidades de expresión oral en público.
- Aprender a trabajar en pareja de manera cooperativa.

**Recursos:** Ordenador, cartulinas, pinturas y lápices.

**Agrupamiento:** Grupo grande y parejas

**Desarrollo:** En primer lugar reunidos en grupo grande hablaremos sobre los conocimientos previos que tiene los niños sobre cómo llega el agua hasta nuestras casas, fuentes, colegios, etc. A continuación veremos un pequeño power point (Anexo VI) sobre el ciclo urbano del agua en la comarca de pamplona que nos servirá para preparar la salida que se realizará a los depósitos de Mendillorri.

A continuación, hablaremos sobre los usos del agua en nuestra vida cotidiana y después entre todos realizaremos un kamishibai. El proceso será el siguiente, juntos en asamblea se irán inventando una historia que tenga que ver con la importancia de ducharse, lavarse los dientes o limpiar la ropa por ejemplo. La idea es que se centre todo lo posible en la higiene. Una vez que tenemos confeccionada la historia

completa la profesora divide la clase en parejas y les asigna un pequeño fragmento de historia que deben dibujar entre la pareja, posteriormente tendrán que escribir en una hoja aparte el fragmento asignado. La profesora será la encargada de montar el texto y la imagen para que se correspondan. El último paso de esta actividad es aprender el kamishibai y ensayar para poder narrárselo al resto de clases del colegio.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Las parejas trabajan repartíendose el trabajo, y a la hora de contar el cuento por las diferentes clases se esfuerzan por hacerlo correctamente.

#### **14. ¿Qué oficios necesitan agua para realizar su trabajo?**

**Justificación:** Con esta actividad se pretende realizar una reflexión sobre los oficios que requieren agua para poder llevarse a cabo como el bombero, jardinero, socorrista entre otros. Esta actividad se puede llevar a cabo en la sesión de psicomotricidad o en aula ordinaria.

**Competencias:**

- Autonomía e iniciativa personal. Representar autónomamente y bajo su criterio.
- Competencia cultural y artística. Expresión corporal

**Objetivos:**

- Dramatizar con el cuerpo diferentes oficios.
- Descubrir las capacidades comunicativas no verbal del cuerpo.

**Recursos:** Ninguno

**Agrupamiento:** Grupo grande

**Desarrollo:** En esta actividad los niños y niñas deberán expresar con el cuerpo y dramatizar diferentes profesiones que utilizan el agua. Para ello la profesora le dirá al oído de un alumno/a una profesión, éste deberá dramatizarlo para que el resto de sus compañeros lo adivine. La persona que primero adivine la profesión será la que salga escenificar frente a sus compañeros. Intentaremos que todos los

alumnos/as participen dramatizando. Es importante crear un clima de confianza para que los niños/as no se sientan cohibidos a participar.

Lista de posibles profesiones: bombero, socorrista, pescador, jardinero, friegaplatos, nadador, limpiador, esquiador.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los niños/as mantienen una actitud de respeto cuando un compañero/a dramatiza una profesión.

## 15. Necesitamos agua para la vida

**Justificación:** En esta actividad los niños conocerán la importancia del agua para la vida. Verán como todos los seres vivos están formados por un alto porcentaje de agua. Además esta actividad, que fue llevada a cabo durante el periodo de prácticas VI, contará con la ayuda de una madre. Aprovechamos que esta madre trabaja en contacto con semillas para que sea ella la que les hable a los niños/as sobre el proceso de crecimiento de las semillas y las plantas y la importancia del agua en este proceso. Asimismo, la relación familia escuela se acerca y hacemos partícipes a las familias del proceso educativo que se lleva en la escuela.

### Competencias:

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Conocer la importancia del agua para la vida y descubrir el cuidado de una planta.
- Competencia matemática. Ordenar cantidades comprendidas entre el 1 y el 10.
- Competencia social y ciudadana. Acercar la familia a la escuela.
- Autonomía e iniciativa personal. Encargarse de cuidar sus plantas.

### Objetivos:

- Observar el proceso de germinación y crecimiento de una semilla.
- Identificar el agua como elemento esencial para la vida.

**Recursos:** Dibujos de diferentes seres vivos con porcentajes de agua (Anexo VII), medias, tierra, macetas y semillas de césped.

**Agrupamiento:** Grupo grande y grupo pequeños (3 o 4 participantes).

**Desarrollo:** Para comenzar con esta actividad la profesora lanzará la siguiente pregunta ¿Las personas tenemos agua en nuestro cuerpo? A partir de ahí los niños opinarán y debatirán entre ellos. Después podemos realizar la misma cuestión con animales y plantas. A continuación veremos que las personas también estamos compuestas por agua (Emoto 2007, p 13) y veremos como a lo largo de la vida la cantidad de agua que tenemos en nuestro cuerpo es diferente (Anexo VII) y ordenaremos los porcentajes de agua en las diferentes edades. Puesto que trabajar porcentajes en educación infantil se escapa de las posibilidades del alumnado simplificaremos los porcentajes a una escala del 1 al 10 para que así les resulte asequible ordenar estas cantidades. Esta parte de la actividad se puede realizar en gran grupo o en pequeño grupo.

La segunda parte de la actividad es en la que contamos con la participación de la madre de un alumno. Ella nos contará la importancia que tiene el agua para que una semilla pueda crecer y convertirse en planta y después pueda vivir. Seguidamente los alumnos/as se dividirán en grupos de 4 alumnos/as más o menos para fabricar un muñeco al que le crecerá el pelo en forma de césped. El proceso para realizar el muñeco es sencillo, se pone en la puntera de una media un manojo pequeño de semillas de césped y un poco de tierra. Posteriormente se le da un nudo apretando bien para que no se salga la tierra, se decora la bola de tierra que queda poniéndole orejas y nariz. Para terminar se le pueden poner ojos y complementos que personalicen el muñeco de cada grupo.



**Figura 8.** Muñecos con pelo de césped

A partir de ese momento los niños/as deberán regarlo diariamente hasta que al muñeco le crezca pelo. Cada día una persona del grupo será la encargada de realizar esta tarea. Mediante esta actividad los niños adquieren autonomía a la vez que ven el proceso de crecimiento de una semilla en una situación original.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los niños se responsabilizan de regar su muñeco.

**\*Valoración personal:** Como se ha dicho anteriormente parte de esta actividad fue organizada por la madre de uno de los alumnos del centro San Juan de la Cadena. Para los niños fue una muy buena experiencia estar en contacto con semillas y tierra. En hecho de que fuese la madre de uno de sus compañeros la que les contaba cosas sobre el crecimiento de las plantas hizo que se interesaran mucho por el tema y mantuvieran la atención en todo momento. Al mismo tiempo, para la madre fue muy enriquecedor ya se sintió muy partícipe en la vida del aula y del centro. El desarrollo posterior conllevó mucha intriga para los niños/as que estaban deseosos de ver crecer el césped.

## 16. Visita a los depósitos de agua de Mendillorri

**Justificación:** Aprovechando la visita guiada que ofrece la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona para alumnos de 2º y 3º de Educación Infantil se realizará una visita a los depósitos de agua de Mendillorri.

Competencias:

- Competencia social y ciudadana. Salir a una visita implica desarrollar ciertos patrones de conducta que fuera de clase son imprescindibles.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Entrar en contacto más cercano con aprendizajes vistos antes.
- Competencia para aprender a aprender. Recordar los aprendizajes realizados y cómo se ha llegado a esos aprendizajes.

**Objetivos:**

- Adecuar el comportamiento a situaciones fuera del aula.
- Conocer el depósito donde se acumula el agua de Pamplona.

- Valorar la importancia de tratar el agua antes y después de nuestro consumo.

**Recursos:** ninguno

**Agrupamiento:** Grupo grande

**Desarrollo:** Para realizar esta salida nos dirigiremos a los depósitos de Medillorri. Previamente habremos recordado todas las cosas aprendidas sobre el ciclo del agua urbano en Pamplona y localizaremos el depósito de agua de Mendillorri dentro del ciclo urbano del agua. Una vez allí seguiremos las instrucciones que nos dé el o la monitora del lugar.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los alumnos siguen las instrucciones del personal del depósito y se comportan según las normas establecidas en el camino de ida y vuelta al depósito.

## **TEMA 4. LAS PROPIEDADES DEL AGUA**

### **17. Descubrimos la absorción**

**Justificación:** En esta actividad descubrirán la capacidad de absorción de algunos materiales. Simultáneamente a este experimento montaremos en clase un rincón en que encontrarán materiales con los que puedan seguir descubriendo cosas sobre la capacidad de absorción. Algunos de los objetos que pondremos en este rincón son: tiras de papel secante, esponjas, bayetas, azucarillos, trozos de plásticos, papel higiénico, folios, trozos de madera, trozos de lana, etc. En definitiva se trata de materiales que se dividen en absorbentes y no absorbentes.

**Competencias:**

- Competencia matemática. Establecer dos conjuntos: los elementos absorbentes y los no absorbentes.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Conocer propiedades de algunos objetos y su comportamiento con el agua.
- Competencia cultural y artística. Utilizar la absorción para crear obras plásticas.

- Autonomía e iniciativa personal. Investigar autónomamente.

**Objetivos:**

- Descubrir la capacidad de absorción de algunos objetos.
- Valorar la belleza estética de sus obras plásticas.
- Perfeccionar el desarrollo de la psicomotricidad fina.
- Agrupar objetos absorbentes y no absorbentes.

**Recursos:** Tizas, azucarillos, colorante alimentario de diferentes colores y vasos de plástico, papel de cocina y platos de plástico.

**Agrupamiento:** Por parejas e individual.

**Desarrollo:** *¿Cuando se nos cae agua en la mesa y pasamos la bayeta qué pasa con el agua que había en la mesa?* Empezaremos la actividad con esta pregunta que nos servirá para ver qué tipo de conocimientos previos tienen los niños/as. A partir de ese momento les presentamos una tiza. La tiza es un objeto que conocen bien, saben cuál es su textura, su función etc. Y les realizamos la pregunta *¿La tiza absorberá el agua?* Y atenderemos a sus respuestas. A continuación se les explica que serán ellos mismo los que lo comprueben, en platos de plástico pondremos unas gotitas de colorante alimenticio, acercarán las tizas a esas gotitas y observarán cómo el colorante sube por la tiza, después realizaremos lo mismo con azucarillos. Al finalizar esta parte de la actividad nos reuniremos y hablaremos sobre sus deducciones y los resultados obtenidos.

En la segunda parte de la actividad utilizaremos esta recién descubierta propiedad de algunos objetos con una finalidad decorativa. Cada niño tendrá un pedazo de papel de cocina sobre un vaso, seguidamente empezará a echar pequeñas gotas de agua con colorante sobre el papel viendo los dibujos que forma. Bajo su propio criterio irá poniendo gotas donde quiera. Tras dejar secar el papel lo extenderemos y le daremos forma redondeada convirtiéndolo en flores. Estas flores serán únicas y dentro de clase no habrá dos iguales.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los niños son capaces de trabajar de forma autónoma llegando a sus propias conclusiones.



**\*Valoración de la actividad:** Tal y como empezaba esta actividad se preguntó a los niños/as qué pasaba con el agua que se caía en la mesa y pasábamos una bayeta, las respuestas de los niños fueron:

- *El agua se pone negra*
- *Se queda pegada a la mesa*
- *Se queda en el trapo*
- *Entra en el trapo por unos agujeros*
- *El trapo la chupa*

Entonces se les dijo que lo que sucedía era que el trapo absorbía el agua *¿Sabéis que es absorber?* Se les preguntó a continuación.

- *Es cuando el agua se mete en la bayeta y luego sale*
- *No, no sale, se queda dentro*
- *Es coger el agua*
- *Yo no tengo la menor idea*
- *Es cuando el trapo chupa el agua*
- *No puede chuparlo porque no tiene lengua*

*¿Y solo absorbe el trapo?* Se les preguntó después y tan solo un niño respondió:

- *No, nosotros cuando bebemos agua también*

Seguidamente les enseñamos un azucarillo *¿Sabéis lo que es esto?*

- *Es para el café*
- *Es azúcar*

*¿Y el azucarillo absorberá?* A lo que los niños/as respondieron con un amplio abanico de respuestas.

- *El agua si se quedará dentro*
- *Se derretirá*
- *No porque es cuadrado*
- *No, porque no es lana y solo lo que es lana absorbe*

Después se les explicó que ellos iban a comprobarlo con agua de colores para que lo pudiesen ver mejor. Tenían que poner una gotita de colorante en el plato (Figura 9.) y después acercar el azucarillo muy despacito para ver que sucedía (Figura 10.).



**Figura 9.** Echando una gota de colorante en el plato



**Figura 10.** Untando el azucarillo en colorante

Dos parejas de niños untaron demasiado el azucarillo por lo que se les rompió, entonces les preguntamos al resto de compañeros que había sucedido, sus respuestas fueron:

- *Se ha derretido*
- *Le han puesto mucho agua*
- *No lo han puesto en el plato*
- *Si le echas mucha agua se queda en el plato*



**Figura 11.** Azucarillos coloreados

Posteriormente realizamos el mismo proceso con una tiza y ante la pregunta *¿La tiza absorberá?* algunas de sus respuestas fueron:

- *Se romperá*
- *Sí absorberá pero se romperá porque se pondrá blando*
- *No porque es dura*



**Figura 12.** Acercando la tiza a la tinta



**Figura 13.** Oliendo la tiza tintada





**Figura 14.** Tizas coloreadas

Tras comprobarlo algunas de sus exclamaciones fueron:

- *¡Sí que absorbe!*
- *¡Se ha convertido en verde!*
- *¡Se ha secado!*
- *¡Absorbe!*

Para finalizar la actividad le mostramos un cuentagotas y se les preguntó si sabían para qué se utilizaba y cómo que llamaba y se pudo observar como poseían ciertos conocimientos sobre su utilidad.

- *Es un pistola de agua*
- *Es para meter una pócima*
- *Para medicamentos*
- *Para coger un poquito de medicina de los ojos*

A continuación se les explico la utilidad del cuentagotas y el proceso que iba seguir para realizar sus propias flores.



**Figura 15.** Utilizando el cuenta gotas



**Figura 16.** Utilizando el cuenta gotas

## **18. Algunas cosas flotan y otras no**

**Justificación:** Durante el periodo de prácticas VI pude observar una actividad que se realizaba en grupos inter-edad relacionada con la flotación de los objetos a partir de la cual voy a realizar una propuesta de mejora.

**Competencias:**

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Investigar con la flotación de diferentes objetos.
- Competencia social y ciudadana. Trabajo por parejas.
- Competencia matemática. Diferenciar conjuntos: objetos que flotan y otros que no.

**Objetivos:**

- Reconocer que hay objetos que flotan y otros que no.
- Descubrir que en el agua salada flotan más objetos que en el agua dulce
- Tratamiento de la información y competencia digital. Evaluación a través de la pizarra digital

**Recursos:** Corcho, clips, conchas, trozos de madera, objetos de plástico, baldes de agua y sal.

**Agrupamiento:** Grupo grande dividido en parejas.

**Desarrollo:** Esta actividad está organizada por parejas pero dentro de un gran grupo donde vamos poniendo en común lo que vamos observando y experimentando. En primer lugar los niños tendrán un balde con agua y diferentes objetos que flotan y otros que no. Después de un rato en el que han podido manipular los diferentes objetos se les pregunta qué objetos flotan y cuáles no, y por qué creen que unos sí flotan y otros no. Después de hablar acerca de sus opiniones, se les pregunta ¿Si echamos sal al agua que pasará? No les resultará una pregunta demasiado ajena a ellos porque seguramente la mayoría de ellos conozcan el agua de mar y a partir de esa experiencia previa se aventurarán a expresar sus hipótesis y razonamientos. Seguidamente echamos un puñado bastante grande de agua en los baldes, mezclamos bien el agua y observamos qué sucede con los objetos. El resultado será que alguno de los objetos que antes no flotaban sí lo hagan ahora. Si el grupo con el trabajamos tiene un nivel relativamente bueno podemos preguntarles por qué sucede ese fenómeno e incluso podemos explicarles que con la sal el agua se ha vuelto más pesada haciendo que los objetos que antes pesaban más que el agua y se hundían ahora pesen menos y floten. Esta última explicación es un poco

abstracta por lo que puede resultar que los niños/as no comprendan sobre qué estamos hablando. Para realizar una evaluación del proceso les pediremos a los niños/as que por parejas representen en la pizarra digital el proceso seguido. A través de esta evaluación los niños trabajarán la evocación y la representación de ideas mentales.

**Indicador de evaluación de la actividad:** los niños/as manipulan los objetos y los observan con curiosidad.

**\*Valoración de la actividad:** como se ha dicho anteriormente parte de esta actividad fue observada durante el periodo de prácticas. Durante la actividad los niños se mostraron participativos en todo momento y mostraban una gran interés y curiosidad por comprobar qué objetos flotaban y cuáles no. Sin embargo, una de las pegas que puede observar es que al tratarse de grupos inter-edad los mayores acaparaban el uso de los materiales y en algunas ocasiones los pequeños quedaban relegados a simplemente observar. Aunque la actividad propuesta aquí no se realiza con niños de diferentes edades es probable que dentro de la misma clase encontremos distintos niveles por lo que la labor de la maestra es favorecer la participación de todos/as al mismo nivel.



**Figura 17.** Experimentando con la flotación





**Figura 18.** Experimentando con la flotación

## 19. Mezclas y disoluciones

**Justificación:** Con esta actividad se pretende seguir descubriendo propiedades del agua así como su capacidad de transformar ciertos elementos. Conforme avanzan las sesiones el objetivo es que los alumno/as sean capaces de trabajar cada vez de manera más ordenada y rigurosa de manera que las conclusiones que se extraigan de cada proceso sean más elaboradas y ricas en razonamientos. Parte de esta actividad fue observada durante el periodo de prácticum VI.

### Competencias:

- Competencia matemática. Determinación de conjuntos: objetos que se disuelve y los que no.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Disoluciones, mezclas, cambio de propiedades de los objetos.
- Competencia social y ciudadana. Trabajo en parejas.
- Autonomía e iniciativa personal. Experimentación libre.
- Competencia cultural y artística. La composición y el rasgado.

### Objetivos:

- Conocer cómo el agua modifica algunos objetos y elementos.
- Establecer dos conjuntos de pertenencia.
- Desarrollar la estética de una composición plástica.



**Recursos:** Diferentes recipientes de agua, garbanzos, azúcar, sal, arroz, aceite, leche, cacao, harina, pajitas y jabón.

**Agrupamiento:** Individual y grupo grande.

**Desarrollo:** Esta actividad se divide en dos fases. Para la puesta en práctica de la primera parte los niños/as tendrán a su disposición diferentes recipientes y los distintos materiales. Ellos mismos/as podrán ir mezclándolos bajo la consigna de determinar qué elementos se disuelven o se mezclan con el agua y cuáles no. De esta manera trabajarán la teoría de conjuntos de forma indirecta. A continuación, les ofreceremos jabón y pajitas y se les dejará que investiguen, hagan pompas, etc.

Después, en asamblea, pondremos en común las conclusiones deducidas a partir del experimento.

La segunda parte de esta actividad derivará, en parte, de las conclusiones extraídas de la primera fase. Para ello centraremos la atención en la harina con la que anteriormente ya habían trabajado, giraremos la actividad en torno a las preguntas *¿Qué pasa si echamos un poco de harina a un vaso grande de agua? ¿Pero si hacemos al revés y echamos un poco de agua a un plato con una gran cantidad de harina?* Después de compartir los diferentes puntos de vista y opiniones de los niños pasaremos a comprobar qué sucede en cada caso. Tras analizar las dos situaciones utilizaremos la harina con un poco de agua para realizar una composición plástica, para ello utilizaremos esta mezcla a modo de pegamento. Para realizar esta actividad cada niño/a contará con papeles de diferentes colores que deberá rasgar con la mano y pegar sobre una cartulina ayudándose de la mezcla de harina y agua que actuará como pegamento. De esta manera los experimentos que los niños/as han realizado también tienen una finalidad práctica.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los niños mezclan diferentes objetos con el agua y son capaces de determinar si se mezclan o no.

**\*Valoración de la actividad:** La parte que tiene que ver con el jabón fue la que se observó en el periodo de prácticas. Los niños se mostraron muy implicados e interesados y aunque para ellos hacer pompas de jabón no resultaba una tarea muy extraña ya que todos han tenido experiencias previas la oportunidad que tenían de

investigar con las pajitas y por así decirlo, a lo grandes, les permitió sacar conclusiones de una manera más fácil.

- *Si soplo mucho las pompas son gigantes*
- *Dentro de las pompas se mete el aire*
- *Puedo coger el aire porque está encerrado en la pompa*
- *¡Las pompas no pesan!*



**Figura 19.** Jugando con agua y jabón

## TEMA 5. DISTRIBUCIÓN Y USO DESIGUAL EN EL MUNDO

### 20. El agua en otras partes del mundo

**Justificación:** Después de conocer lo importante que es el agua para la vida de las personas, a través de esta actividad se pretende acercar al alumnado los problemas que causa la falta o el exceso del agua a lo largo de todo el mundo. Asimismo, intentaremos enseñar a los niños/as la existencia de otras costumbres y formas de vivir, en definitiva dar a conocer otras culturas. El objetivo principal de esta actividad no es otro que hacer valorar a los niños/as lo afortunados que somos por disponer del agua de una manera fácil y cómoda.

**Competencias:**

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Conocer la disponibilidad de agua en otras partes del mundo.
- Tratamiento de la información y competencia digital. Comprender mensajes orales a través de medios digitales.
- Competencia social y ciudadana. Conocer costumbres y culturas de otras partes del mundo.

**Objetivos:**

- Valorar la disponibilidad del agua en nuestra vida.
- Situar algunas partes del mundo en el mapa.
- Reconocer diferencias entre nuestra disponibilidad del agua y la disponibilidad en otras partes del mundo.

**Recursos:** Videos, ordenador, pantalla para proyectar o pantalla digital, mapas del mundo (Anexo VIII, Anexo IX, Anexo X).<sup>8</sup>

**Agrupamiento:** Grupo grande

**Desarrollo:** Empezamos esta actividad recibiendo una nueva carta de Maji.

15 junio 2013

*Hola chicos y chicas,*

*He estado muy atento a todo lo que habéis estado aprendiendo y por eso creo que os merecéis que os cuente algo más sobre quién soy.*

*Vivo muy lejos de aquí en un país que se llama Uganda donde se habla el Suajili un idioma muy diferente al vuestro. En el lugar donde yo vivo el agua no es un recurso que se pueda encontrar con facilidad en cada casa por eso las personas cuidan mucho de ella y han aprendido a ahorrarla.*

*Espero que ahora que sabéis tantas cosas sobre el agua también sepáis cuidarla y respetarla como en el lugar donde vivo yo. También me gustaría que enseñaseis a las personas de vuestro alrededor a cuidarla.*

*Un saludo*

*MAJI (que significa agua en suajili)*

<sup>8</sup> Disponibles en (22/05/2013): <http://www.knowh2o.org/learn/water-maps.php>

Después de leer la carta veremos tres documentales sobre el uso y la disponibilidad del agua en distintas partes del mundo contados desde la perspectiva de tres niños/as. Se trata de tres videos editados expresamente para ExpoZaragoza 2008. Seguramente se trate de unos videos algo difíciles de comprender para los niños pero muy fáciles de comprender visualmente, por lo tanto es conveniente ir explicándolos poco a poco y realizando preguntas similares a las que señalan a continuación que ayudarán a comprender algunas de las diferencias que existen entre ellos y los niños de los videos.

- Chile (América): [http://www.youtube.com/watch?v=vhq\\_onSZGkw](http://www.youtube.com/watch?v=vhq_onSZGkw)
  - ¿Es fácil encontrar agua en el desierto? ¿y aquí?
  - ¿Cómo regaban en el video?
- India (Asia): <http://www.youtube.com/watch?v=8xVe1MT3h94>
  - ¿Nuestras casas son como la de Nandini?
  - ¿Cómo conseguía agua Nandini? ¿Y nosotros?
  - ¿Tenemos que salir fuera de nuestra casa para conseguir agua?
  - ¿Nosotros tenemos toda el agua que queremos? ¿Y Nandini?
- Benin (África): <http://www.youtube.com/watch?v=KEXnqwPtJOU>
  - Crepín tenía mucho agua a su alrededor, ¿pero por qué no podía pescar? ¿y por qué era difícil conseguir agua?

Por último, situaremos en un mapa (Anexo VIII) aquellos lugares que hemos visto en los videos (India, Benin y Chile), el lugar de donde provenía Maji (Uganda) y España. Además compararemos dos mapas uno que representa la disponibilidad de agua en cada país (Anexo IX) y otro que representa el agua que se consume (Anexo X) y veremos cómo no son los países que más agua tienen los que más agua consumen.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los alumno/as son capaces de encontrar algunas diferencias entre la disponibilidad que tiene ellos del agua y la que tiene otros

## TEMA 6. IMPORTANCIA DEL APROVECHAMIENTO Y AHORRO DEL AGUA

### 21. Cuidador del agua

**Justificación:** Después de analizar y conocer muchas propiedades, usos y distribución del agua es momento de que seamos nosotros/as los que empecemos a ahorrar agua en las cosas que hacemos en el día a día.

**Competencias:**

- Competencia social y ciudadana. Ahorrar agua en nuestras acciones cotidianas como parte de una ciudadanía global.
- Autonomía e iniciativa personal. Cada uno es responsable de las acciones que realiza.
- Tratamiento de la información y competencia digital. Imágenes digitales

**Objetivos:**

- Concienciarse sobre el ahorro del agua.
- Fomentar hábitos saludables de ahorro de agua.

**Recursos:** Ordenador

**Agrupamiento:** individual

**Desarrollo:** Con esta actividad se pretende concienciar a los niños/as de la clase sobre la importancia de reducir agua en todas las tareas de su vida cotidiana, para ello en primer lugar veremos en el ordenador algunas imágenes de paisajes sin agua y hablaremos sobre las consecuencias que pueden darse. Seguidamente, realizaremos una lluvia de ideas sobre las acciones que se pueden llevar a cabo para ahorrar agua en casa y en la escuela. Finalmente se designará cada día un encargado del agua que deberá vigilar que el resto de sus compañeros de clase no malgaste agua, para ello deberemos lavarnos las manos gastando la menor cantidad de agua posible, cerrar siempre el grifo, llenar el vaso de beber agua solo hasta la mitad para no tener que tirar la sobrante, etc. Se trata principalmente de que ellos mismos/as, de manera autónoma, realicen estas acciones y que el encargado sea una figura simbólica de lo que cada uno debe hacer.

**Indicador de evaluación de la actividad:** El encargado del agua se fija en que el resto de compañeros no derrochen agua. Los alumnos/as que no son encargados del agua tiene iniciativa personal para ahorrar agua.

## 22. Hacemos carteles para el colegio

**Justificación:** Una vez que los alumnos/as de nuestra clase empiezan a adquirir un cierto compromiso con el ahorro del agua es momento de incitar a otras clases a seguir este ejemplo.

**Competencias:**

- Competencia social y ciudadana. Fomentar valores sociales.
- Competencia en comunicación lingüística. Escritura adecuada y funcional.
- Competencia cultural y artística. Collage, composición y diseño.

**Objetivos:**

- Escribir de manera adecuada pequeños mensajes.
- Expresar un mismo mensaje de manera escrita y gráfica.

**Recursos:** Cartulinas, rotuladores, pinturas, ceras, revistas, tijeras y pegamentos.

**Agrupamiento:** Individual

**Desarrollo:** En esta actividad se van a elaborar carteles que inviten al resto del centro a ahorrar agua en la vida de la escuela. Para ello cada estudiante diseñará un cartel en el que escribirá una pequeña indicación para poder ahorrar agua, por ejemplo “Cierra el grifo si no lo utilizas”, que acompañará de una ilustración que él o ella misma diseñe o que realice mediante collage recortando imágenes de revistas y pegándolas en su cartulina. Para finalizar, pondremos los carteles por el colegio e iremos por algunas clases explicando cual es el objetivo de esos carteles.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los niños/as se esfuercen por realizar el cartel puesto que lo va a ver todo el personal y alumnado del centro.

### 3.4.3. Actividades de evaluación

Las actividades de evaluación están dirigidas a que los propios alumnos sean capaces de evaluar sus aprendizajes y recopilar todos los conocimientos, habilidades y conductas que han aprendido a lo largo del proyecto. Para el profesorado también son un instrumento adecuado para comprobar cuál es el nivel de aprendizaje que ha alcanzado cada alumno y alumna.

## 23. Evaluamos por parejas

**Justificación:** La evaluación por parejas de iguales nos permite ver los aprendizajes que los niños han realizado, además al realizarse de igual a igual se produce un intercambio que suele resultar muy enriquecedor para ellos mismos.

**Competencias:**

- Competencia social y ciudadana
- Competencia para aprender a aprender

**Objetivos:**

- Reflexionar sobre los procesos que han llevado a diferentes aprendizajes
- Expresar oralmente los aprendizajes adquiridos

**Recursos:** Ninguno

**Agrupamiento:** Parejas

**Desarrollo:** Se divide la clase en parejas, seguidamente un miembro de la pareja debe contarle al otro cosas como qué es lo que más le ha gustado aprender, cómo lo ha aprendido, qué es lo que más le ha costado, qué más le gustaría aprender y cualquier otra cuestión que quieran expresar, si se trata de la primera vez que se realiza esta dinámica es conveniente que la maestra guíe las preguntas más que si los niños/as tiene costumbre de trabajar de esta forma. Después se realiza el mismo proceso pero a la inversa.

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los niños evocan aprendizajes llevados a cabo a lo largo del proyecto.

## 24. Mapa conceptual

**Justificación:** Los mapas conceptuales son un instrumento muy útil para organizar los conceptos que los niños/as van aprendiendo. “La utilización de mapas conceptuales determina un aprendizaje significativo porque los nuevos conceptos son asimilados en estructuras existentes en vez de permanecer aislados.” (González 2008, p.53). Durante el Prácticum III pude trabajar los mapas conceptuales en educación infantil y pude comprobar cómo a estas edades los niños son capaces de organizar de manera sencilla la información que conocen. Para que la realización del mapa conceptual sea asequible a sus conocimientos se suprimirán las palabras de enlace y se utilizarán conceptos en forma de imágenes. De esta manera haremos más sencilla la elaboración del mapa conceptual pero siempre manteniendo su estructura básica.

**Competencias:**

- Competencia para aprender a aprender.

**Objetivos:**

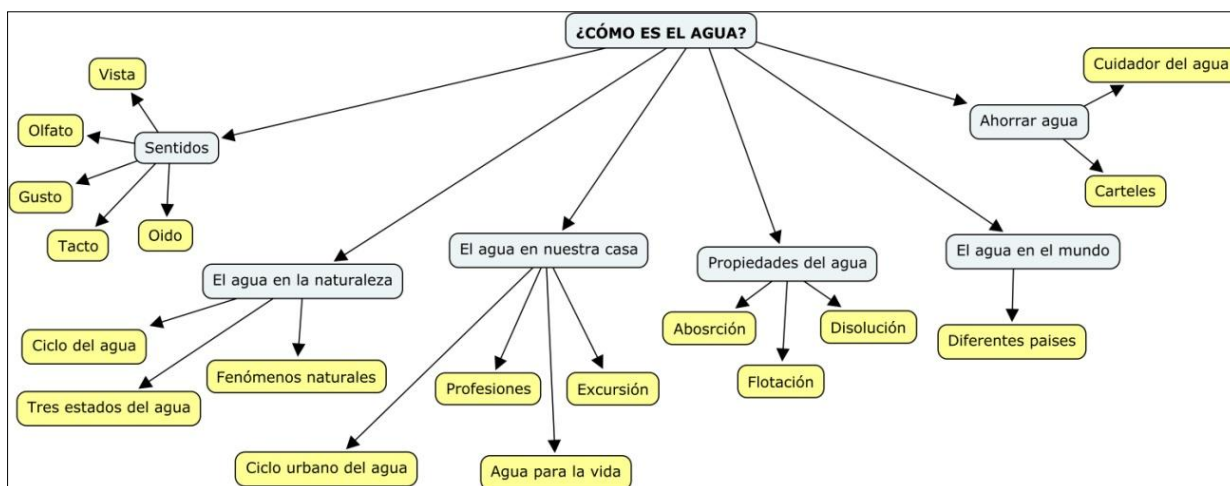
- Organizar la información a través de mapas conceptuales
- Reconocer algunos elementos básicos de los mapas conceptuales: línea y concepto.

**Recursos:** Imágenes sacadas de las diferentes actividades realizadas

**Agrupamiento:** Gran grupo

**Desarrollo:** Se repartirá a cada niño/a una imagen que identifique con claridad una de las actividades realizadas. Cada alumno/a deberá reconocer qué actividad realizó y qué aprendió, a continuación entre todos realizaremos un mapa conceptual. La maestra guiará la realización del mapa, cada niño saldrá a describir que aprendió y cómo en la actividad que se refleja en la foto que asignada, posteriormente la colocará en el mapa conceptual (Figura 20.).





**Figura 20.** Modelo mapa conceptual

**Indicador de evaluación de la actividad:** Los niños/as son capaces de reconocer y describir el proceso de aprendizaje de la fotografía.

### 3.5 Evaluación

Para realizar la evaluación de este proyecto se llevan a cabo diferentes tipos de evaluación que evaluarán diferentes aspectos del aprendizaje.

- Evaluación por competencias. La evaluación por competencias se realizará por la maestra mediante una tabla (Tabla 4.) en la que se establecerán ciertos ítems que servirán para valorar el nivel de adquisición de cada alumno/a en cada competencia.

**Tabla 4.** Evaluación por competencias

NOMBRE ALUMNO/A:		FECHA:		
COMPETENCIA	CRITERIOS	NIVEL DE ADQUISICIÓN		
		Alto	Medio	Bajo
<b>Competencia en comunicación lingüística</b>	- Comprender órdenes y mensajes orales y expresar opiniones. - Comprender textos sencillos y mostrar interés iniciándose en la comprensión de sus finalidades y en el conocimiento de algunas de sus características. - Practicar la escucha activa y el resto de estrategias de diálogo. - Leer y escribir palabras significativas y usuales y pequeñas frases. - Utilizar la biblioteca.			
<b>Competencia matemática</b>	- Contar y ordenar objetos. Ordenar objetos y numerarlos. - Asociar cantidad y número. - Estimar medidas. - Clasificar de acuerdo con distintos criterios. - Desarrollar las tareas con iniciativa, constancia y rigor			

<b>Competencia para el conocimiento e interacción con el medio físico.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar los hábitos de higiene.</li> <li>- Tener comportamientos de salud.</li> <li>- Observar del medio natural.</li> <li>- Proteger y conservar el entorno.</li> <li>- Formular conjeturas sobre causas y consecuencias de los fenómenos naturales.</li> <li>- Establecer relaciones entre fenómenos.</li> </ul>			
<b>Tratamiento de la información y competencia digital</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceder al ordenador y manejar el teclado y el ratón.</li> <li>- Dibujar y jugar con programas informáticos.</li> <li>- Comprender mensajes visuales desde soportes digitales.</li> </ul>			
<b>Competencia social y ciudadana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Practicar el respeto y la colaboración.</li> <li>- Cuidar el entorno.</li> <li>- Construir, aceptar y cumplir las reglas y normas.</li> <li>- Establecer relaciones con grupos cada vez más amplio.</li> <li>- Resolver conflictos mediante el diálogo.</li> </ul>			
<b>Competencia cultural y artística</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación gráfica del entorno</li> <li>- Practicar con distintos materiales y técnicas.</li> <li>- Seguir ritmos y cantar canciones. Participar en movimientos y danzas y realizar dramatizaciones</li> <li>- Utilizar la biblioteca para ver y leer cuentos.</li> <li>- Hacer juicios sobre las obras artísticas desde sus gustos.</li> <li>- Interés por escuchar cuentos, historias, etc.</li> </ul>			
<b>Competencia para aprender a aprender</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer y confiar en sus posibilidades.</li> <li>- Planificar y organizar las tareas, valorando el trabajo bien hecho.</li> <li>- Prestar y mantener la atención.</li> <li>- Ser constante en las tareas.</li> <li>- Observar y explorar. Recoger y registrar información.</li> </ul>			
<b>Autonomía e iniciativa personal.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actuar con autonomía en la higiene, alimentación y vestido.</li> <li>- Cumplir con responsabilidad las tareas.</li> <li>- Resolver nuevas tareas y problemas de la vida cotidiana.</li> </ul>			

- Evaluación procesual. Mediante la evaluación procesual los propios alumnos/as serán los que valoren el proceso de aprendizaje que han realizado. Al mismo tiempo también servirá de evaluación del proceso para el profesorado. Para ello en algunas actividades cuentan con una evaluación en su propio desarrollo. Algunas de las actividades que tiene esta evaluación son la *actividad 2* en la que se evalúan los aprendizajes previos, la *actividad 4* en la que tiene que plasmar en un dibujo el proceso que ellos mismo han seguido a lo largo de la actividad, la *actividad 10* evalúa el proceso seguido en la actividad y los aprendizajes adquiridos en el momento de exponer a los demás la manera en la que cada grupo ha trabajado, la *actividad 16* sirve para recordar los aprendizajes adquiridos sobre el ciclo del agua urbano y cómo se adquirieron esos

conocimientos, por último la actividad 18 se evalúa el proceso seguido mediante la pizarra digital.

- Indicador de evaluación de cada actividad. En cada actividad está marcado un aspecto en el que el profesorado se podrá fijar para evaluar el desarrollo de la actividad en un aspecto algo más general.

### **3.6. Atención a la diversidad**

En primer lugar definiremos la diversidad como una característica propia e innata del ser humano y común dentro del aula, es decir, no se considera diversidad únicamente las necesidades especiales o los trastornos diagnosticados sino al bagaje personal que cada niño/a trae consigo a la escuela. Cada alumno/a posee distintos intereses, distintas motivaciones, estilos y ritmos de aprendizaje, situaciones sociales, etc. por lo tanto este punto va destinado a analizar de qué manera este proyecto atiende a este amplio abanico de características.

El aprendizaje mediante proyectos es por sí mismo una medida de inclusión de la diversidad puesto que parte de los propios intereses de los niños/as favoreciendo la motivación por el aprendizaje. Asimismo, una de las características comunes a todas las actividades propuestas es su capacidad de adaptación a los diferentes ritmos de aprendizaje, ya que en su mayoría se trata de actividades relativamente libres y de descubrimiento autónomo. Este descubrimiento autónomo permite que cada niño/a siga su propio proceso de aprendizaje y desarrolle estrategias propias, por lo tanto la construcción del aprendizaje es personal y propia de cada alumno/a. Además las actividades son graduadas y diversificadas de manera que existen diferentes maneras de alcanzar los mismos objetivos y competencias.

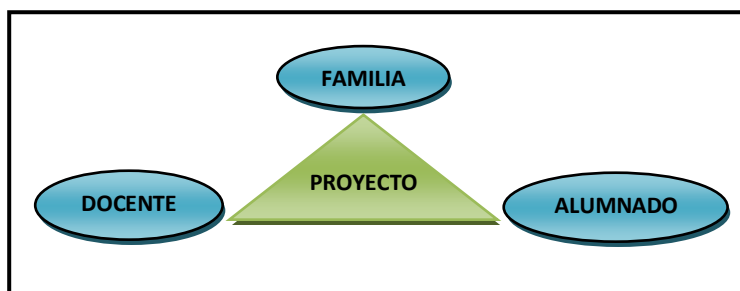
Otro punto que merece la pena ser destacado es el aprendizaje individual a través de diversas estructuras organizativas, es decir, en grupo grande, en pequeño grupo, en pareja y de manera, de esta manera cada alumno/a podrá beneficiarse del aprendizaje entre iguales.

Por último, es importante aclarar que a lo largo de este proyecto no se hace referencia ninguna adaptación a ninguna necesidad concreta puesto que esta labor debe realizarse para cada caso específico.

## CONCLUSIONES Y CUESTIONES ABIERTAS

Una vez concluido este trabajo llega el momento de exponer algunas de las conclusiones que se han extraído tras la realización del mismo.

El primer aspecto destacable es la interrelación que existe entre el alumnado, el docente y el contexto familiar, tres aspectos que poseen características propias cuando se articulan alrededor de un proyecto (Figura 21.).



**Figura 21.** Esquema interrelación en el trabajo por proyectos

Por un lado encontramos al alumnado que en el trabajo por proyectos es el protagonista del aprendizaje, pasa a jugar un papel que es más tenido en cuenta, se valoran los conocimientos que no tiene por qué haber sido adquiridos en la escuela.

En otro vértice encontramos a la docente cuya función cambia y pasa a estar en aprendizaje continuo con sus alumnos/as y toma una actitud diferente de escucha total que contribuye a conocer las inquietudes e intereses de su alumnado. Desde el punto de vista del profesorado el trabajo por proyectos puede crear cierto miedo de no trabajar todos los aspectos que el currículo marca lo cual genera desconfianza e inseguridad. Bien es cierto que trabajar mediante proyectos requiere un nivel de implicación más alto por parte del docente y resulta menos cómodo que otros métodos de trabajo por lo tanto la principal característica que encontramos en este vértice es la necesidad de un nivel de implicación más alto por parte de profesorado. Para poder hacer el trabajo más eficaz es importante trabajar conjuntamente en colaboración de otros maestros/as y estar en formación continua, conocer otras experiencias y otras estrategias que se pueden incorporar a la propia acción docente.

Por otro lado se encuentra la familia que en el trabajo por proyecto cobra un papel mucho más relevante y está totalmente implicada en el diseño curricular, no sólo

aportando libros, llevando materiales, información sino siendo ellos mismos los que asisten a clase a contar cosas sobre el proyecto trabajado. El aprendizaje por proyecto abre el aula al mundo de tal manera que la familia es también partícipe de la vida de la clase. Además, la opinión de la familia es muy importante y es un indicador muy fuerte para la evaluación ya que cuenta con otro punto de vista de mucho valor. De esta manera la relación familia-escuela es mucho más estrecha.

En último lugar se encuentran las características propias de un proyecto y que influyen sobre las citadas anteriormente. Un proyecto nunca debe ser algo cerrado, está en constante movimiento y que aunque haya sido pensado y diseñado de una determinada manera nunca puede ser cerrado e inamovible. Por lo tanto aunque en este trabajo se ha presentado una propuesta relativamente atada es importante tener en cuenta que en cualquier momento los niños/as pueden cambiar el rumbo del proyecto y que como docentes debemos estar preparados para este tipo de cambios. Por ejemplo si trabajando el agua como en este caso, y viene un niño un día con un caracol a clase podemos hacer dos cosas, integrarlo dentro de nuestro proyecto como un animal que sale cuando llueve o posponerlo un poco y realizar un proyecto sobre los animales, en cualquiera de los dos casos partiremos de los intereses de los niños. Como se ha dicho anteriormente es esta flexibilidad la que puede generar cierta inseguridad en el profesorado pero a la vez es el superar estas situaciones la que enriquece la labor docente.

Siguiendo con algunos de los rasgos específicos que definen el trabajo por proyectos que se han podido deducir, es importante señalar que no hay por qué estar constantemente trabajando dentro de un proyecto. A lo largo de este trabajo he conocido a diferentes profesionales que afirman que no es malo contar con tiempo de descanso entre proyecto y proyecto y que lo importante es trabajar proyectos que surjan de sus intereses y de su motivación, no la realizar por realizar distintos proyectos.

Un de las ventajas que presenta esta metodología es la organización del alumnado. Frente a otras formas de trabajo, los proyectos permiten realizar agrupaciones fuera del aula, por ejemplo en vertical (diferentes edades) incluso con cursos de educación primaria o en horizontal (entre iguales). Este tipo de agrupación conlleva un

aprendizaje muy grande, se conoce la importancia del otro para el aprendizaje y no es tanto el docente el que trasmite el conocimiento sino que entre iguales se dan una cantidad muy grande de variables de relación. Asimismo con el trabajo y la colaboración con otros compañeros se van dando cuenta de la diversidad que existe entre ellos y son ellos mismo los que se ayudan mutuamente sin ver el aprendizaje de una manera competitiva sino como una tarea colaborativa.

Sin embargo en el trabajo por proyectos no todo puede ser ventajas y se pueden encontrar ciertos puntos en contra. Desde el punto de vista de algunas profesoras de educación infantil que he podido conocer, el trabajo por proyectos puede resultar un proceso más lento para el aprendizaje de los niños/as. Además el profesorado está obligado a estar constantemente activo, llevar materiales manipulativos, a registrar conversaciones y comentarios de los niños, y las interacciones del alumnado. Otra de las desventajas que se pueden encontrar en el trabajo por proyectos es la posibilidad de que el proyecto decaiga y ya no despierte el interés de los niños/as por lo que en ese momento es necesario abandonar el proyecto sin alcanzar los objetivos planteados.

A lo largo de este trabajo se han puesto en práctica algunas actividades que han sido evaluadas, sin embargo es importante destacar que, aunque la valoración de las mismas en general es muy positiva, la verdadera evaluación debe hacerse dentro del contexto íntegro del proyecto entero, puesto que los niños están más implicados, centrados y para ellos el aprendizaje llevado a cabo en cada actividad tiene más sentido porque lo pueden relacionar con otros aprendizajes con más facilidad. Además es importante tener en cuenta que el alumno/a que está acostumbrado a trabajar de manera autónoma, a su ritmo, a extraer conclusiones y razonar sobre ellas podrá realizar aprendizajes más elaborados.

Hoy en día que el trabajo por proyectos está cobrando tanta fuerza dentro de las aulas que es necesario establecer la diferencia que existe entre hacer proyectos y aprender por proyectos. La principal diferencia se encuentra en la flexibilidad del proyecto, es necesario que para realizar un aprendizaje por proyectos éste no sea cerrado, es imprescindible que en cada momento vaya cambiando en función de los que los alumnos/as reclaman y por lo que más curiosidad sienten. De lo contrario, pasaremos

de un aprendizaje basado en proyectos a la realización de proyectos que la maestra pone en marcha. Por este motivo, aunque en este trabajo se propone un proyecto sobre el agua es importante no olvidar nunca que está en todo momento sujeto a cambios.

Asimismo, a lo largo de la realización de este trabajo se ha podido comprobar cómo la realidad de la labor educativa es un todo muy global. Es decir, en el proceso de elaboración de este trabajo fin de grado se han tenido que establecer ciertos límites puesto que se podía haber profundizado mucho sobre la muchos de los aspectos como la puesta en práctica de los rincones, mayor profundización sobre la evaluación por competencia y la evaluación procesual de los aprendizajes, etc. En definitiva con este trabajo he podido aprender como un gran conjunto de pequeños detalles formar un conjunto global que se encuentra en el aprendizaje de los y las niños/as de educación infantil.

En lo que se refiere a los objetivos planteados al principio de este trabajo cabe destacar que la mayoría de ellos se han cumplido (diseñar espacios dentro del aula para favorecer el aprendizaje; integrar aprendizajes de diferentes áreas en una misma actividad; valorar el potencial de aprendizaje de los niños y niñas de educación infantil; diseñar una evaluación centrada en los aprendizajes globales y en los procesos desarrollados y reflejar los aprendizajes realizados en el grado de educación infantil en una propuesta práctica) aunque por otro lado, existe otro conjunto de objetivos que no se pueden comprobar a menos que la propuesta didáctica se ponga en práctica de manera completa (implicar a las familias en la actividad de la escuela y el desarrollo del currículo; sensibilizar al alumnado y a las familias sobre la importancia de aprovechar los recursos naturales que disponemos)

Por último, algunas líneas futuras que surgen a raíz de la elaboración de este trabajo es cómo el aprendizaje por proyectos favorece el aprendizaje entre iguales o de qué manera las relaciones que se establecen entre compañeros ayudan a conseguir un verdadero aprendizaje significativo. Establecer una evaluación auténtica del aprendizaje, globalizada y que valore los procesos y estrategias de aprendizaje. Definir de qué manera el aprendizaje por proyecto contribuye a una relación más eficaz y

estrecha entre la escuela y la familia son algunas de las cuestiones abiertas sobre las que se puede investigar tras la realización de este trabajo fin de grado.

En conclusión, este trabajo ha servido para recapitular la mayor parte de los aprendizajes realizados a lo largo del Grado en Educación Infantil. La propuesta didáctica realizada refleja estos aprendizajes tras ser reflexionados de manera personal y acorde con una concepción personal de la infancia y la educación que se ha ido gestando a lo largo de todo el grado.

## REFERENCIAS

Benítez, Murube, I.M. *La concepción tradicional y constructivista del Aprendizaje*.

[Disponible en (13/05/2013):

<http://www.eduinnova.es/feb09/Concepcion%20Tradicional%20versus%20Constructivista%20del%20Aprendizaje.pdf> ]

Carreras, L. (1995). *Cómo educar en valores: materiales, textos, recursos y técnicas* (Vol. 131). Narcea Ediciones.

Carrillo Casero, I. (2008). Espacios en las aulas: rincones del aula en educación. *Revista digital enfoques educativos*, 27, 32-40.[Disponible en (12/05/2013) [http://enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques\\_27.pdf#page=32](http://enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques_27.pdf#page=32)]

Decreto Foral 23/2007, de 19 de mayo, por el que se establece el currículo de las enseñanzas del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad Foral de Navarra. [Disponible en (25/05/2013): <http://dpto.educacion.navarra.es/publicaciones/pdf/currinfantil.pdf> ]

Del prado, Sánchez, M. & Fons, A. (2003). Proyecto sobre agua. Una experiencia de trabajo globalizado. *Kikiriki*, 69,71-72

Díez Navarro, C. (1998). *La oreja verde de la escuela: trabajo por proyectos y vida cotidiana en la escuela infantil* (Vol. 54). Ediciones de la Torre.

Emoto, M. (2007). *El secreto del agua. Para los niños del mundo*. Ediciones Oniro, S.A.

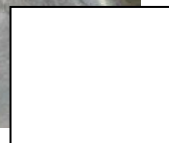
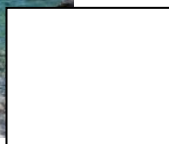


- Fernandez Olmo, G. (2009). Aprender con rincones. *Revista digital enfoques educativos*, 35, 103-108 [Disponible en (12/05/2013): [http://www.enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques\\_35.pdf#page=103](http://www.enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques_35.pdf#page=103)]
- González García .F.M. (2008). *El mapa conceptual y el diagrama V. Recursos para la enseñanza superior en el siglo XXI*. Narcea Ediciones.
- Hernández, F. (1988). La globalización mediante proyectos de trabajo. *Cuadernos de pedagogía*, 155, 54-59.
- Ibáñez Sandín, C. (2000): *El proyecto de Educación Infantil y su práctica en el aula*. Madrid: La Muralla, 9ª ed.
- Ley Orgánica de Educación 2/2006, de 3 de mayo. [Disponible en (24/05/2013): <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>]
- Muñoz Cruces, A., et al. (2010). Competencias básicas en educación infantil. *Clave XXI. Reflexiones y Experiencias en Educación*, 2. [Disponible en (22/05/2013): [http://www.clave21.es/files/articulos/CompetenciasEI\\_0.pdf](http://www.clave21.es/files/articulos/CompetenciasEI_0.pdf)]
- Ramiro Roca, E. (2010). *La maleta de la ciencia.: 60 experimentos de aire y agua y centenares de recursos para todos* (Vol. 275). Graó.
- Sánchez Pérez, S. (2009). Ambiente en el aula y rincones. *Revista digital enfoques educativos*, 35, 289-294 [Disponible en (12/05/2013) [http://enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques\\_35.pdf#page=289](http://enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques_35.pdf#page=289)]
- Tippelt, R., & Lindemann, H. (2001). El método de proyectos. *El Salvador, München*. [Disponible en (20/05/2013): <http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1KFJWWJ3B-11D27DY-1P5D/metodo%20proyectos.pdf>]
- Vega, S. (2012). *Ciencia 3-6. Laboratorios de ciencias en la escuela infantil*. Biblioteca de infantil. Graó.

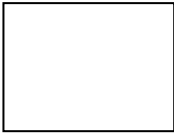
## ANEXOS

### Anexo I. Actividad 7

NOMBRE:



El agua en educación infantil. Una propuesta de proyecto integrado.

**Anexo II. Actividad 10****NOMBRE:****TIENEN LA MISMA CAPACIDAD**

---

---

---

---

---

---

**=**

---

**=**

---



### Anexo III. Cuento actividad 11

Érase una vez, una pequeña gota de agua llamada Glu que vivía en una nube. Un día sin saber muy bien por qué todas las gotas que vivían en esa nube, incluida Glu empezaron a caer hacia el suelo.

- *¿Qué nos pasará cuando lleguemos al suelo?*- preguntó Glu asustada.

- *Podemos hundirnos en la tierra y convertirnos en agua subterránea, o ir a pasar a un río o a una ciudad*- le explico una gota llamada Ura, una gota tremendamente intrépida. *A mí me gustaría mucho viajar por el interior del suelo como hace el agua subterránea y salir al exterior sin ayuda de nadie. Las personas exclamarían ¡Ha brotado un manantial!*- continuo diciendo Ura. *Desde el manantial podemos continuar avanzando como riachuelo y cuando se junten con nosotros otros riachuelos y la nieve derretida de la montaña, formaremos un río, ¡incluso podemos llegar al mar!*- exclamó la intrépida gota.

- *Quiero volver a mi nube*- lloriqueó Glu.

- *No te preocupes*- dijo Ura *En cualquier momento el Sol nos puede evaporar, entonces viviremos en el aire y nadie nos podrá ver porque nos habremos convertido en vapor de agua, es decir, en gas.*

- *Yo no quiero se gas, yo quiero ser nube*- protestó de nuevo Glu.

- *Tranquilízate. Cuando en el aire haya mucho vapor de agua nos condensaremos y volveremos a formar una nube. ¡Quién sabe! A lo mejor nos convertimos en nube y volvemos a caer en forma de nieve.*

Glu sonrió- *¡Qué bonito ser nieve!*-

Las gotas llegaron al suelo: ¡chof!, ¡chof! Y emprendieron distintos caminos. Algunas se deslizaron por el suelo y fueron a las alcantarillas, otras regaron los jardines de la ciudad y otras continuaron su viaje hasta las casas de las personas.

Sabemos que Glu, tiempo después, cayó en forma de nieve y formó parte de un bonito muñeco de nieve.

FIN

**Anexo IV. Actividad 11**



# La riada de enero superó a la de 2009 en Pamplona pero dejó menos daños

**Un estudio municipal destaca la eficacia de las mejoras acometidas en el cauce del Arga estos años**

**DN**  
Pamplona

Una crecida con más agua pero que dejó menos daños materiales en Pamplona. Así fue la que se registró en el río Arga el pasado 15 de enero comparada con la última de similares dimensiones, de febrero de 2009. Este año, la estación de aforo de Pamplona alcanzó los 499 metros cúbicos por segundo, 58 más que cuatro años antes, cuando se quedó en 441. Diversas actuaciones de mejora en torno al cauce acometidas desde entonces habrían ayudado a controlar este tipo de crecidas.

Entre otros daños, el agua inundó el 15 de enero los accesos del barrio de San Jorge, obligó a

**Se elevó la mota en la Rochapea y se aumentó la capacidad del río en el puente de Cuatrovientos**

cerrar las piscinas de Aranzadi, arrasó varias huertas en Miluce, llevó a desalojar la sociedad Lagun Artea, o inundó parte del C.D. Amaya. Todo muy lejos de los cuantiosos daños de 2009, donde también se inundaron varios garajes y se dañaron decenas de coches.

Desde aquella, el Ayuntamiento de Pamplona realizó obras en la margen derecha del río Arga en la zona de la Rochapea, elevando la mota. Además, este año, dentro de los trabajos del nuevo parque de Trinitarios, se ha ejecutado un proyecto de mejora hidráulica junto al puente de Cuatrovientos, lo que ha permitido aumentar la capacidad del río en ese punto.

Así lo pusieron de manifiesto ayer el concejal delegado de Seguridad Ciudadana, Ignacio Polo, y el director del mismo área, Alberto Margallo, en la Comisión de Presidencia tras presentar un estudio con los datos de las dos inundaciones. El departamento de Medio Ambiente del Gobierno foral colaboró en ambos proyectos aportando 377.000 euros.

**Cambia el nivel en alertas**

En la misma comisión se presen-

tó además la ficha de actuación ante riesgos de inundaciones que ha sido renovada teniendo en cuenta los últimos datos obtenidos durante la crecida de los ríos Arga, Elorz y Sadar el pasado 15 de enero. Recoge los caudales con los que cada río provoca la declaración de la fase de alerta o emergencia, y qué actuaciones se deben ejecutar.

Después de las obras se ha aumentado el nivel del caudal con el que se declaran las alertas. Por ejemplo, la fase de emergencia cero ha pasado de los 175 m<sup>3</sup> por segundo en la unión del Arga y el Ultzama a los 190 m<sup>3</sup> por segundo con los que se declarará ahora.

Las obras realizadas y la ficha actualizada se enmarcan en el 'Plan municipal ante inundaciones en el municipio de Pamplona', elaborado en 2010 y que convirtió al Ayuntamiento en la primera entidad local navarra en aprobar un plan de inundaciones.

LA CIFRA

## 499

**METROS CÚBICOS POR SEGUNDO** de agua llegó a llevar el río Arga en Pamplona en la crecida del 15 de enero. En 2009 se quedó en 441.



Desbordamiento del río Arga en Pamplona el pasado 15 de enero.

ARCHIVO/JOSÉ ANTONIO GOÑI



## Anexo VI. Actividad 13 Power Point<sup>9</sup>

¿Cómo llega el agua a nuestra casa?



EMBALSE EUGUI



POTABILIZADORA URTASUN



EMBALSE ITOIZ



POTABILIZADORA TIEBAS



MANANTIAL ARTETA



POTABILIZADORA EGUILLOR



DEPURADORA ARAZURI



RÍO ARGÁ

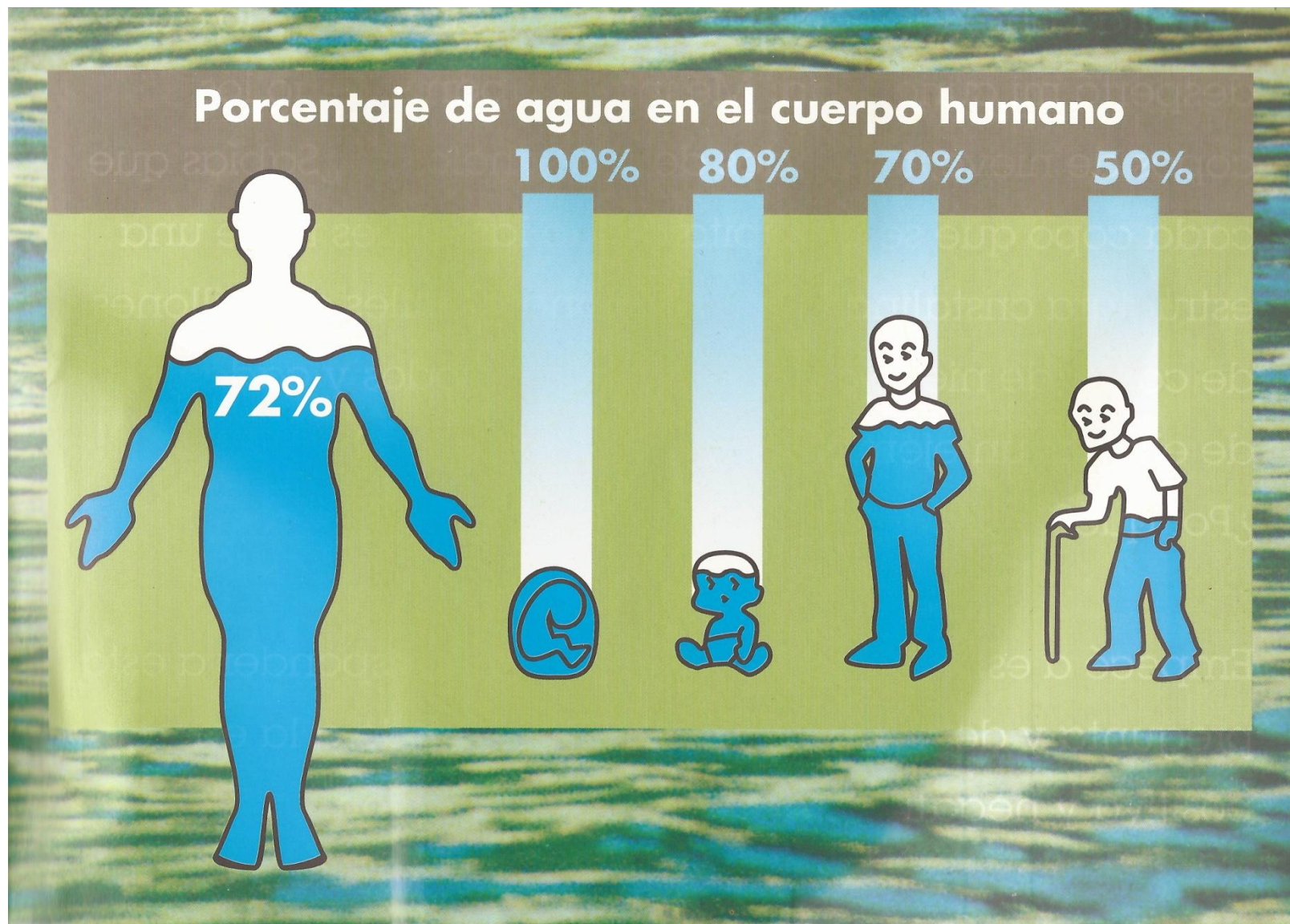


DEPOSITO MENDILLORRI



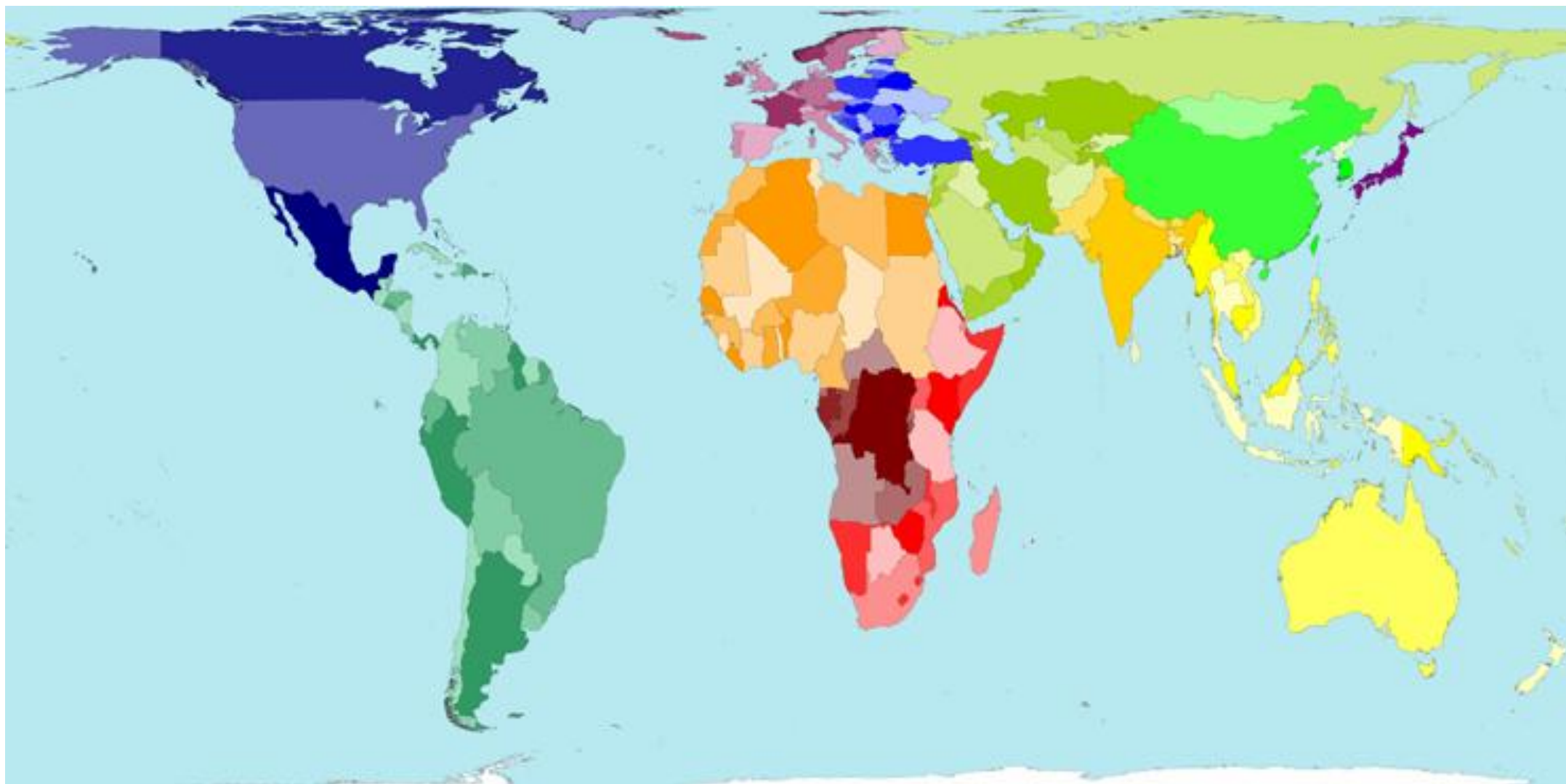
<sup>9</sup> Imágenes extraídas de (28/05/2013)

[http://www.mcp.es/sites/default/files/documentos/estacion\\_tratamiento\\_agua\\_potable\\_tiebas\\_bilingue.pdf](http://www.mcp.es/sites/default/files/documentos/estacion_tratamiento_agua_potable_tiebas_bilingue.pdf)

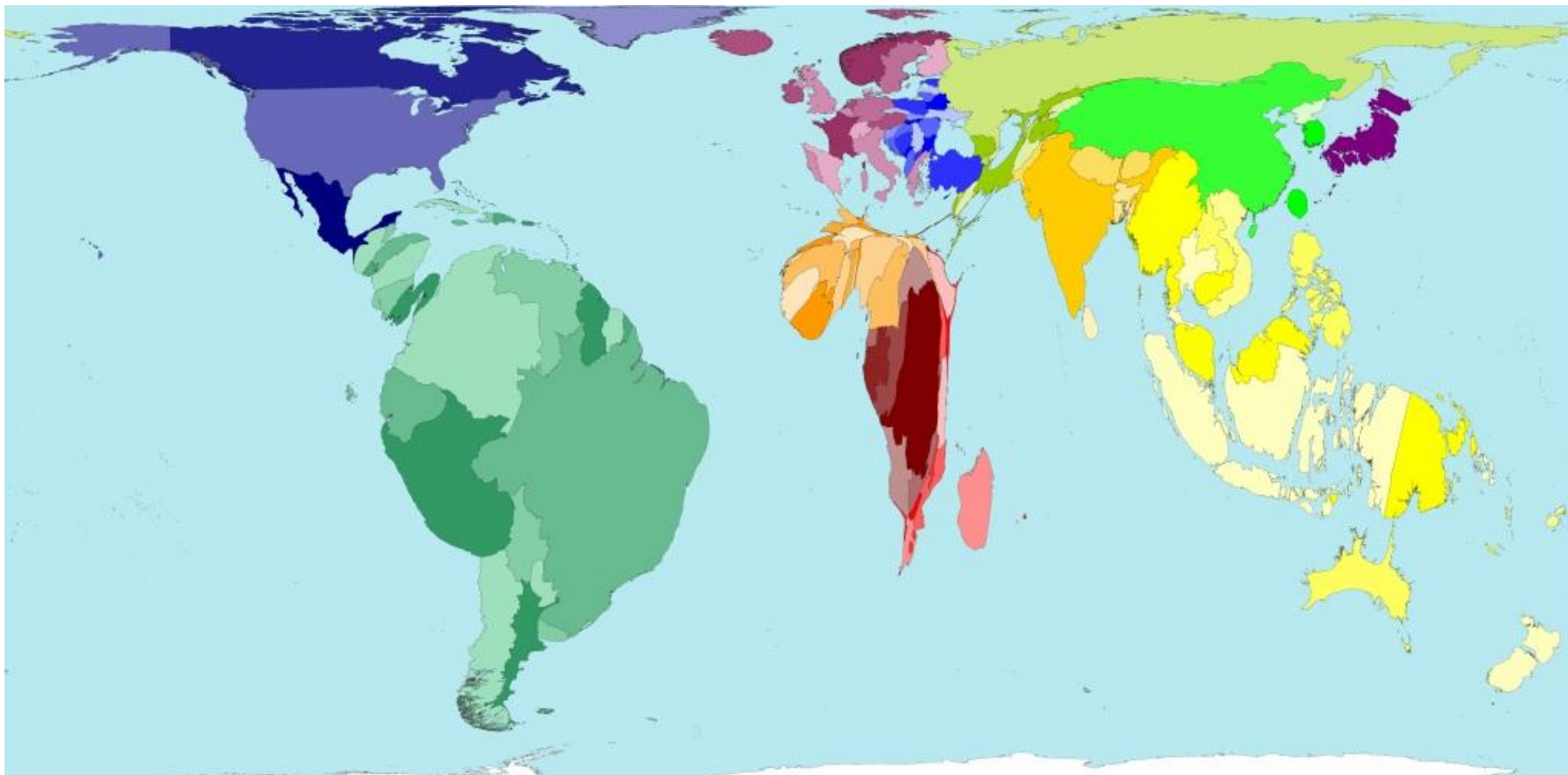
**Anexo VII. Actividad 15.**

El agua en educación infantil. Una propuesta de proyecto integrado.



**Anexo VIII.** Actividad 20. Mapa real.

**Anexo IX.** Actividad 20. Mapa recursos de agua dulce



**Anexo X.** Actividad 20. Mapa uso del agua.